

(19)日本国特許庁(J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-169274

(P2003-169274A)

(43)公開日 平成15年6月13日(2003.6.13)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード <sup>*</sup> (参考)
H 0 4 N 5/76		H 0 4 N 5/76	A 5 C 0 5 2
G 1 1 B 20/10	3 0 1	G 1 1 B 20/10	3 0 1 B 5 C 0 5 3
	3 2 1		3 2 1 Z 5 D 0 4 4
H 0 4 N 5/93		H 0 4 N 5/93	Z

審査請求 未請求 請求項の数16 O L (全 27 頁)

(21)出願番号 特願2002-246519(P2002-246519)  
 (22)出願日 平成14年8月27日(2002.8.27)  
 (31)優先権主張番号 特願2001-289956(P2001-289956)  
 (32)優先日 平成13年9月21日(2001.9.21)  
 (33)優先権主張国 日本(J P)

(71)出願人 000005821  
 松下電器産業株式会社  
 大阪府門真市大字門真1006番地  
 (72)発明者 奥嶋 邦博  
 愛媛県温泉郡川内町南方2131番地1 松下  
 寿電子工業株式会社内  
 (72)発明者 別府 秀信  
 愛媛県温泉郡川内町南方2131番地1 松下  
 寿電子工業株式会社内  
 (74)代理人 100097445  
 弁理士 岩橋 文雄 (外2名)

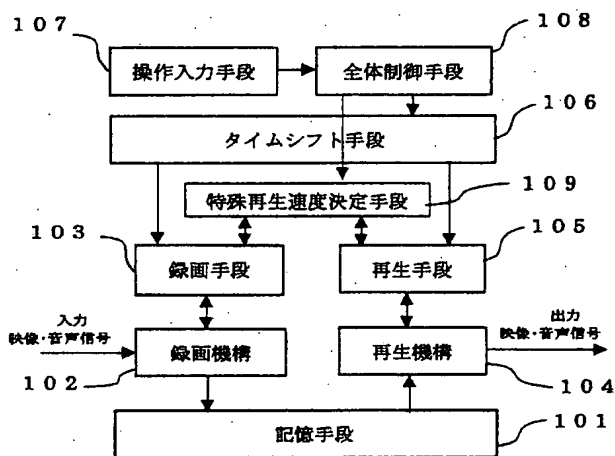
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 番組記録再生方法、番組記録再生装置、プログラム、および記録媒体

## (57)【要約】

【課題】 タイムシフト再生を行っている場合に、番組終了時刻に、見やすい映像シーンにて番組内容の視聴を完了させることができなかった。

【解決手段】 記録された番組をタイムシフト再生する番組記録再生方法であって、所望の番組再生開始時間と再生すべき記録された番組の過去の映像位置に対応する開始時間との間の第1のタイムシフト時間差(t1)及び上記所望の番組再生開始時間と上記番組の所望の終了時間との間の第2の時間差(t2)を計算し、それらの時間差に対応して、番組を再生する特殊再生速度を計算して、その計算された速度に基づいて複数の特殊再生速度を逐次的に使用して前記記録された番組を再生する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 記録された番組をタイムシフト再生する番組記録再生方法において、所望の番組再生開始時間と前記記録された番組の過去の映像位置に対応する開始時間との間の第1のタイムシフト時間差（ $t_1$ ）を計算するステップと、前記所望の番組再生開始時間と前記番組の所望の終了時間との間の第2の時間差（ $t_2$ ）を計算するステップと、前記計算された時間差に対応して、前記番組を再生する特殊再生速度を計算するステップと、を有し、前記計算された特殊再生速度に基づいて複数の特殊再生速度を逐次的に使用して前記記録された番組を再生する番組記録再生方法。

【請求項2】 請求項1において、前記特殊再生速度は、再生シーンの音声理解可能な第1段階の再生速度と映像のみの第2段階の再生速度を切り替え使用することを特徴とする番組記録再生方法。

【請求項3】 請求項1において、更に、前記所望の番組再生開始時間からの所望の再生時間とその間の所望の再生速度を設定するステップを有することを特徴とする番組記録再生方法。

【請求項4】 請求項1において、2つの所定の特殊再生速度を使用し、前記2つの再生速度の内の一方を指定すると、他方の再生速度に切り替えるタイミングが検出されることを特徴とする番組記録再生方法。

【請求項5】 請求項2において、第1段階の再生速度は、通常再生速度である1倍速より大きく2倍速まで、第2段階の再生速度は2倍速より大きく4倍速までの特殊再生速度であることを特徴とする番組記録再生方法。

【請求項6】 請求項1において、更に、再生中の映像位置より過去の映像位置にスキップするステップ、を有し、前記スキップ後のタイムシフト時間差に対応して再生速度を制御する番組記録再生方法。

【請求項7】 請求項1において、更に、再生中の映像位置より過去の映像位置に移動する第1のスキップするステップ、前記第1のスキップ後の再生動作中に前記第1のスキップ開始時点の映像位置に戻る第2のスキップするステップ、とを有し、前記第2のスキップ後のタイムシフト時間差に対応して特殊再生速度を制御する番組記録再生方法。

【請求項8】 請求項1において、更に、CM部分を判断するステップ、CM部分をスキップするステップとを有し、CMスキップ後のタイムシフト時間差に応じて特殊再生速度を設定することを特徴とする番組記録再生方法。

【請求項9】 記録された番組をタイムシフト再生する番組記録再生装置において、所望の番組再生開始時間と前記記録された番組の過去の映像位置に対応する開始時間との間の第1の時間差（ $t_1$ ）と、前記所望の番組再生開始時間と前記番組の所望の終了時間との間の第2の時間差（ $t_2$ ）を計算し、

前記計算された時間差に対応して、前記番組を再生する特殊再生速度を計算する特殊再生速度設定手段を有し、前記計算された特殊再生速度に基づいて複数の特殊再生速度を逐次的に使用して前記記録された番組を再生することを特徴とする番組記録再生装置。

【請求項10】 請求項9において、前記特殊再生速度には、再生シーンの音声理解可能な第1段階の再生速度と映像のみの第2段階の再生速度が含まれることを特徴とする番組記録再生装置。

【請求項11】 請求項9において、更に、前記所望の番組開始時間からの所望の再生時間とその間の所望の再生速度を入力する入力手段を有することを特徴とする番組記録再生装置。

【請求項12】 請求項9において、2つの所定の特殊再生速度を使用し、前記2つの特殊再生速度の内の一方を指定すると、他方の特殊再生速度に切り替えるタイミングが検出されることを特徴とする番組記録再生装置。

【請求項13】 請求項9において、第1段階の再生速度は、通常再生速度である1倍速より大きく2倍速まで、第2段階の再生速度は2倍速より大きく4倍速までの特殊再生速度であることを特徴とする番組記録再生装置。

【請求項14】 請求項9において、番組終了時刻情報を含む番組情報は、定時的に更新される電子番組情報であり、前記更新の結果を考慮して特殊再生速度を設定することを特徴とする番組記録再生装置。

【請求項15】 記録された番組をタイムシフト再生する方法を実行する際に、コンピュータに、（a）所望の番組再生開始時間と前記記録された番組の過去の映像位置に対応する時間との間の第1のタイムシフト時間差（ $t_1$ ）と、前記所望の番組再生開始時間と前記番組の所望の終了時間との間の第2の時間差（ $t_2$ ）を計算するステップ、（b）前記時間差に対応して、番組を再生する特殊再生速度を計算するステップ、（c）前記計算された速度に基づいて複数の特殊再生速度を逐次的に使用して前記記録された番組を再生するステップ、とを実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項16】 記録された番組をタイムシフト再生する方法を実行する際に、コンピュータに、（a）所望の番組再生開始時間と前記記録された番組の過去の映像位置に対応する時間との間の第1のタイムシフト時間差（ $t_1$ ）と、前記所望の番組再生開始時間と前記番組の所望の終了時間との間の第2の時間差（ $t_2$ ）を計算するステップ、（b）前記時間差に対応して、番組を再生する特殊再生速度を計算するステップ、（c）前記計算された速度に基づいて複数の特殊再生速度を逐次的に使用して前記記録された番組を再生するステップ、とを実行させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、時間差視聴に対応した番組記録再生方法、番組記録再生装置、プログラム、および媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、ハードディスクドライブ等のランダムアクセス可能な記憶装置を搭載したパーソナルビデオレコーダにおいて、放送番組等の映像・音声信号を録画しながら、任意の時間遅延した映像位置を再生できるタイムシフト機能、即ち時間差視聴機能を備えたものが実現されている。

【0003】このタイムシフト機能により、視聴者は任意の記録済み映像位置で、再生の一時停止、巻き戻し、早送り等の操作により視聴したい場面を繰り返し再生することができる。このタイムシフト機能は、決定的場面の繰り返し再生、見逃した場面へ戻った再生を可能とし番組内容を十分把握するのに有用な機能である。

【0004】これは、特開2001-111964号の「放送信号記録再生装置」、特開2000-350130号の「録画再生装置及びタイムシフト再生装置」、特開平07-250305号の「タイムシフトテレビジョン装置」に記載されたものなどが知られている。

【0005】このような従来のタイムシフト機能をもつ録画再生装置のシステム構造は、図17に示されている。

【0006】すなわち、従来のタイムシフト機能をもつ録画再生装置は、ランダムアクセス可能な記憶手段1701と、放送番組等の映像・音声信号を記憶手段1701に出力するための録画機構1702と、記憶手段1701に録画された映像・音声信号を出力するための再生機構1704と、録画機構1702による録画のための映像・音声信号の入出力及び録画動作を制御するための録画手段1703と、再生機構1704による再生のための映像・音声信号の入出力及び再生動作を制御するための再生手段1705と、録画手段1703と再生手段1705とを同時に制御して録画中におけるタイムシフト再生を行うためのタイムシフト手段1707と、操作入力手段1708から操作指示が入力される全体制御手段1709とを備え、操作入力手段1708から全体制御手段1709にタイムシフト再生が指示されたとき、全体制御手段1709はタイムシフト手段1707に対して動作指示を与え、全体制御手段1709から動作指示を受けたタイムシフト手段1707が録画手段1703及び再生手段1705を制御してタイムシフト再生を行う。

【0007】このような従来の録画再生装置がタイムシフト操作を行った場合、再生されている映像信号の時間的位置と録画されている映像信号の時間的位置の時間差（以下「タイムシフト時間差」と呼ぶ）が生じ、このタイムシフト時間差は、通常再生速度で再生処理を継続す

る限り短くならず、視聴中の放送番組が終了しても視聴者はそのタイムシフト時間差分番組視聴の終了が遅れる。そのイメージ図を18に示す。

【0008】更に、特開2001-119671号公報に記載されているように、タイムシフト時間差に応じて早送り再生を実行し、そして記録終了時刻と再生終了時刻を概略一致する記録再生方法があった。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】ところで、（a）現在視聴中の放送番組終了直後に他の視聴希望番組が他局で放送される場合や、（b）現在視聴中の放送番組放送終了直後に外出しなければならない場合などには、視聴者が、タイムシフト時間差が生じている状態で番組放送の終了時刻までに放送番組の視聴を完了させるために途中で意図的に早送り処理を行い、タイムシフト時間差を無くす必要があった。

【0010】しかしながら、時として早送り部分の再生が早すぎて、早送り再生シーン部分の理解不足が発生することがあった。

【0011】本発明は、上記従来のこのような課題を考慮し、タイムシフト再生を行っている場合にも、番組放送の終了時刻に放送番組の視聴を完了させ得る番組記録再生装置、番組記録再生方法、プログラム、および媒体を提供することを目的とするものである。

【0012】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するために、本発明の番組記録再生方法は、記録された番組をタイムシフト再生する番組記録再生方法において、所望の番組再生開始時間と前記記録された番組の過去の映像位置に対応する開始時間との間の第1のタイムシフト時間差（ $t_1$ ）を計算するステップと、前記所望の番組再生開始時間と前記番組の所望の終了時間との間の第2の時間差（ $t_2$ ）を計算するステップと、前記計算された時間差に対応して、前記番組を再生する特殊再生速度を計算するステップと、を有し、前記計算された特殊再生速度に基づいて複数の特殊再生速度を逐次的に使用して前記記録された番組を再生することを特徴とするものである。

【0013】また、本発明は、記録された番組をタイムシフト再生する番組記録再生装置において、所望の番組再生開始時間と前記記録された番組の過去の映像位置に対応する開始時間との間の第1の時間差（ $t_1$ ）と、前記所望の番組再生開始時間と前記番組の所望の終了時間との間の第2の時間差（ $t_2$ ）を計算し、前記計算された時間差に対応して、前記番組を再生する特殊再生速度を計算する特殊速度設定手段を有し、前記計算された特殊再生速度に基づいて複数の特殊再生速度を逐次的に使用して前記記録された番組を再生することを特徴とするものである。

【0014】また、本発明の記録媒体は、記録された番

組をタイムシフト再生する方法を実行する際のコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、コンピュータに、(a) 所望の番組再生開始時間と前記記録された番組の過去の映像位置に対応する時間との間の第1のタイムシフト時間差( $t_1$ )と、前記所望の番組再生開始時間と前記番組の所望の終了時間との間の第2の時間差( $t_2$ )を計算するステップ、(b) 前記時間差に対応して、前記番組を再生する特殊再生速度を計算するステップ、(c) 前記計算された速度に基づいて複数の特殊再生速度を逐次的に使用して前記記録された番組を再生するステップ、とを実行させるためのプログラムを記録したことを特徴とする。

【0015】また、本発明のプログラムは、記録された番組をタイムシフト再生する方法を実行する際に、コンピュータに、(a) 所望の番組再生開始時間と前記記録された番組の過去の映像位置に対応する時間との間の第1のタイムシフト時間差( $t_1$ )と、前記所望の番組再生開始時間と前記番組の所望の終了時間との間の第2の時間差( $t_2$ )を計算するステップ、(b) 前記時間差に対応して、番組を再生する特殊再生速度を計算するステップ、(c) 前記計算された速度に基づいて複数の特殊再生速度を逐次的に使用して前記記録された番組を再生するステップ、とを実行させることを特徴とする。

【0016】

【発明の実施の形態】以下に、本発明にかかる実施の形態について、図面を参照して詳細に説明を行う。

【0017】(実施の形態1)はじめに、本発明の録画再生装置のシステム構成を示すブロックである図1を用いて本発明の録画再生装置の録画再生装置の構成について説明する。

【0018】本発明の録画再生装置は、ランダムアクセス可能な記憶手段101と、放送番組の映像・音声信号を記憶手段101に出力するための録画機構102と、記憶手段101に録画された映像・音声信号を出力するための再生機構104と、録画機構102による録画のための映像・音声信号の入出力及び録画動作を制御するための録画手段103と、再生機構104による再生のための映像・音声信号の入出力及び再生動作を制御するための再生手段105と、録画手段103と再生手段105とを同時に制御して録画中におけるタイムシフト再生を行うためのタイムシフト手段106と、操作入力手段107と、操作入力手段107から操作指示が入力される全体制御手段108とを備え、操作入力手段107から全体制御手段108にタイムシフト再生が指示されたとき、全体制御手段108はタイムシフト手段106に対して動作指示を与え、全体制御手段108から動作指示を受けたタイムシフト手段106が録画手段103及び再生手段105を制御してタイムシフト再生を行う。

【0019】つぎに、図1から図5を用いて、本発明の

録画再生装置及び番組記録再生方法の動作について説明する。

【0020】タイムシフト再生が実行されると、再生機構104にて再生されている映像信号の時間的位置と録画機構102にて録画されている映像信号の時間的位置の時間差であるタイムシフト時間差が生じる。操作入力手段107から番組終了時刻までにこのタイムシフト時間差を自動的になくすような特殊再生速度で再生を行うための操作指示(以下「特殊再生指示」と呼ぶ)が全体制御手段108に与えられた場合、全体制御手段108は特殊再生速度決定手段109に対して動作指示を与え、その特殊再生指示を受けた特殊再生速度決定手段109は、再生機構104にて再生中の映像の時間情報を再生手段105より取得すると共に、録画機構102にて録画中の映像の時間情報を録画手段103より取得することにより、タイムシフト時間差の有無を判断しタイムシフト時間差( $t_1$ )を算出する。また、録画手段103にて取得した録画機構102にて録画中の映像の時間情報と録画機構102にて獲得したEPG(Electronic Program Guide)により視聴中の放送番組終了時刻から放送番組終了までの時間( $t_2$ )を算出することにより、特殊再生速度値を( $t_1 + t_2$ )/ $t_2$ にて算出する。

【0021】この算出された特殊再生速度値に基づき、特殊再生速度決定手段109は再生速度制御のための指示を再生手段105に行う。

【0022】図2に上記タイムシフト時間差( $t_1$ )と放送番組終了までの時間( $t_2$ )の関係を示す。

【0023】図2において、横軸は時刻を縦軸は記録映像及び再生映像位置を表す。放送番組の開始時刻や終了時刻或いは番組の延長時間等は、EPGより得られ、又録画中の映像位置( $V_2$ )や時間情報( $T_2$ )は、録画手段103より取得する。再生中の映像位置( $V_1$ )や時間情報( $T_1$ )は再生手段105より取得する。各放送番組の放送時刻は、EPGや他の手段(放送番組を表示するバーコード情報等の番組情報)より得られるが、現在時刻は、EPGの他に番組記録再生装置の内蔵時計や、録画手段103、再生手段105の映像・音声データと内部クロックを利用して取得することもできる。

【0024】ここで、映像位置と時間との関係について説明する。

【0025】時間 $T_2$ は、所望の番組再生開始時間、映像位置 $V_1$ は所望の番組映像位置、時間 $T_3$ は、番組終了時間である。時間 $T_3$ は、もちろん、所望の番組終了時間であってもよい。

【0026】所望の番組開始時間 $T_2$ より、所望の映像位置 $V_1$ から、タイムシフト再生を行う場合、所望の映像位置 $V_1$ に対する時間 $T_1$ と所望の開始時間 $T_2$ との時間差( $t_1$ )がタイムシフト時間差となる。時間 $T_2$ から番組終了時間 $T_3$ までの間は、通常再生速度より高

速の特殊再生速度による再生動作をおこなわないと、番組終了時間T3までに再生動作を終了させることはできない。そして、タイムシフト時間差t1に応じて特殊再生速度を逐次的に使用して制御する。

【0027】その制御は、通常再生速度よりは大きい、音声と映像付きの第1段階の特殊再生速度と、第1段階の再生速度より高速の音声なしの映像のみの第2段階の再生速度を逐次的に切り替えて使用する。

【0028】このように2つの速度群である第1段階の特殊再生速度と、第2段階の特殊再生速度の複数の再生速度を逐次的に使用してタイムシフト再生を行う。第1段階の特殊再生速度のみでは、放送番組終了時刻に追いつかない時は、第2段階の特殊再生速度を切替使用する例を図5に示す。

【0029】又、第2段階の特殊再生速度時に、タイムシフト時間を算出し、第1段階の特殊再生速度に切り替えれるタイミングを検出して、第1段階の特殊再生速度を用いる例を図8に示す。

【0030】もちろん、タイムシフト時間差によっては、音声理解認識可能な第1段階の再生速度内で、再生速度を逐次的に切り替えて、放送番組終了時刻に間に合うような制御も当然可能である。

【0031】本実施の形態では、第1段階の特殊再生速度は、通常再生速度より大きく2倍速以下、第2段階の特殊再生速度は、2倍速より大きく4倍速以下の速度を設定して説明している。

【0032】又、第1段階の最大の再生速度を2Xとしたが、音声聞き取れ、理解可能な範囲として、2X以外の特殊再生速度を採用してもよい。そして、第2段階の最大再生速度を4Xとしたが、映像シーンの内容が理解できる範囲として4X以外の再生速度を採用してもよいタイムシフト時間差は、(1)実時間で番組視聴中に再生動作を一時停止させ、その後再び再生する場合や、(2)番組内容の記録動作がスタートして、ある時間経過後に記録された番組内容を再生する場合や(3)ある映像位置から所望の位置まで戻りその位置から再生する場合等に発生する。

【0033】以下の実施の形態では、説明を簡単にするため、第1段階の再生速度を音声聞き取れ理解可能な1.5倍速と2倍速とし、第2段階の再生速度を映像シーンの内容が理解可能な4倍速として説明する。

【0034】以下図3のフローチャートを参照して本実施の形態1における特殊再生速度決定手段の動作を説明する。

【0035】まず、特殊再生速度決定手段109の特殊再生速度決定タスクがステップ301にて起動され(301等と称しステップを省略する)、全体制御手段108から特殊再生指示が送信され特殊再生速度決定手段109にて受信するまで、ペンド(休止)状態になる(302)。特殊再生指示を受信すると特殊再生速度決定タ

スクは活性化され、既に特殊再生処理中か判断し(303)、特殊再生処理中でない場合、再生機構104にて再生中の映像の時間情報T1を再生手段105より取得し、また、録画機構102にて録画中の映像の時間情報T2を録画手段103より取得する。そして、タイムシフト時間差t1を $T2 - T1$ にて算出する(304)。

【0036】タイムシフト時間差がある場合(305)、EPG情報より放送番組終了時刻T3を取得し、放送番組終了までの時間t2を $T3 - T2$ にて算出することにより、特殊再生速度値を $(t1 + t2) / t2$ にて算出する(306)。この特殊再生速度算出値が、本実施の形態1では、音声がなくとも映像のみで再生シーンの内容を理解でき得る第2の再生速度を4倍速とし、上記特殊再生速度値がその4倍速以下であるか判断する(307)。

【0037】特殊再生速度算出値 $\leq 4$ の場合；本実施の形態1では、再生シーンのセリフを聞き取れ理解でき得る第1の再生速度の上限を2倍速とし、上記特殊再生速度値がその2倍速以下であるか判断する(308)。その結果、2倍速以下の場合、この特殊再生速度値が1.5倍速以下であるか判断する(309)。

【0038】本実施の形態1では、第1の再生速度として1.5倍速と2倍速に対応するものとする。

【0039】特殊再生速度算出値 $\leq 1.5$ の場合；最終的な特殊再生速度を1.5倍速に決定し(310)、再生手段105に1.5倍速での再生処理を指示し処理ステップ302に戻る。

【0040】特殊再生速度算出値 $> 1.5$ の場合；最終的な特殊再生速度を2倍速に決定し(311)、再生手段105に2倍速での再生処理を指示し処理ステップ302に戻る。

【0041】判断処理ステップ308にて、特殊再生速度算出値が2倍速より高速値の場合、再生機構104にて対応可能範囲内での第1の再生速度のうち最も高速な2倍速を最終的な特殊再生速度として決定し(312)、再生手段105に2倍速での再生処理を指示する。また、監視用タスクを起動し(313)、処理ステップ302に戻る。

【0042】特殊再生速度算出値 $> 4$ の場合；本実施の形態1では、放送番組終了時刻までにはタイムシフト操作によって生じたタイムシフト時間差を無くし、一通りの番組視聴を終了し、かつ放送番組内容の把握不足を招かない再生速度にて再生処理を行うためのものであるため、一般的に4倍速より高速で再生処理を行うと、タイムシフト時間差は番組終了までに無くすことはできても、放送番組内容の把握不足を招いてしまうため、受け付けられないものとし、処理ステップ302に戻る。なお、この受け付けられない動作が本システム使用者にとって誤動作と認識されるのを防ぐために映像出力画面にメッセージ表示等をしてよい。

【0043】上記処理ステップ313の監視用タスクは、特殊再生速度決定手段109に含まれ、放送番組終了時刻までに上記処理ステップ312にて決定された第1の再生速度で再生処理を続けた場合、放送番組終了時刻までに番組視聴の完了が出来なくなるため、音声がなくとも映像のみで再生シーンの内容を理解でき得る第2の再生速度に自動的に切替えるタイミングを監視するものである。以下にこの監視用タスクの動作を図4のフローチャートを参照して説明する。

【0044】まず、監視タスクが起動され(401)、再生機構104にて再生中の映像の時間情報T1を再生手段105より取得し、また、録画機構102にて録画中の映像の時間情報T2を録画手段103より取得する。そして、タイムシフト時間差t1を $T2-T1$ にて算出する(402)。そして、EPG情報より放送番組終了時刻T3を取得し、番組放送終了までの時間t2を $T3-T2$ にて算出することにより、特殊再生速度値を $(t1+t2)/t2$ にて算出する(403)。この特殊再生速度算出値が、本実施の形態1にでは、第2の再生速度である4倍速未満であるかどうかを判断する(404)。

【0045】特殊再生速度値<4の場合、監視タスクを5秒間休止状態にし(405)、5秒後にまだ特殊再生処理が継続されているか判断し(406)、特殊再生処理が継続中の場合、処理ステップ402へ戻る。既に特殊再生処理が操作入力手段107からの指示により終了されている場合は、本監視タスクは終了する(411)。

【0046】特殊再生速度値 $\geq 4$ の場合、再生手段105に4倍速での再生処理を指示し(407)、本実施の形態1の場合、再特殊再生速度が自動的に2倍速から4倍速に上がることを視聴者に通知するために、その旨のメッセージを映像出力画面に出力する(408)。

【0047】その後、監視タスクは3秒間休止し(409)、処理ステップ408にて表示したメッセージを消す(410)。そして、監視タスクは終了する(411)。

【0048】図5に図3及び図4で示した特殊再生処理を行った場合の記録映像とその特殊再生及び時間関係のイメージ図を示す。

【0049】以上のような本実施の形態1によれば、視聴者は、煩わしい再生命令操作に寄らずとも自動的に放送番組終了時刻までにはタイムシフト操作によって生じたタイムシフト時間差を解消でき、放送番組内容の把握不足を招くことなく番組視聴を完了することを可能とする。

【0050】なお、本実施の形態では図3に示す処理ステップ307において、音声がなくとも映像のみで再生シーンの内容を理解でき得る第2の再生速度を4倍速としたが、それ以外の設定でもよい。

【0051】また、図3に示す処理ステップ308において、再生シーンのセリフを聞き取れ理解でき得る第1の再生速度の上限を2倍速としたが、それ以外の設定でもよい。また、図4に示す処理ステップ405において、監視タスクの監視周期を5秒間としたが、それ以外の設定でもよい。また、図4に示す処理ステップ409のメッセージ表示期間を3秒間としたが、それ以外の設定でもよい。

【0052】(実施の形態2) つぎに、図1、6~8を参照しながら、本実施の形態の録画再生装置の構成および動作について説明する。

【0053】本実施の形態の録画再生装置は実施の形態1の録画再生装置と類似した構成および動作を有しているが、特殊再生速度決定手段109の動作が異なる。

【0054】そこで、図6のフローチャートを参照して本実施の形態2における特殊再生速度決定手段の動作を説明する。

【0055】まず、特殊再生速度決定手段109の特殊再生速度決定タスクが起動され(601)、全体制御手段108から特殊再生指示が送信され特殊再生速度決定手段109にて受信するまで、ペンド(休止)状態になる(602)。特殊再生指示を受信すると特殊再生速度決定タスクは活性化され、既に特殊再生処理中か判断し(603)、特殊再生処理中でない場合、再生機構104にて再生中の映像の時間情報T1を再生手段105より取得し、また、録画機構102にて録画中の映像の時間情報T2を録画手段103より取得する。そして、タイムシフト時間差t1を $T2-T1$ にて算出する(604)。

【0056】タイムシフト時間差がある場合(605)、EPG情報より番組放送終了時刻T3を取得し、番組放送終了までの時間t2を $T3-T2$ にて算出することにより、特殊再生速度値を $(t1+t2)/t2$ にて算出する(606)。この特殊再生速度算出値が、本実施の形態2においては、実施の形態1と同様に音声がなくとも映像のみで再生シーンの内容を理解でき得る第2の再生速度を4倍速とし、上記特殊再生速度値がその4倍速以下であるか判断する(607)。

【0057】特殊再生速度算出値 $\leq 4$ の場合、本実施の形態2では、再生シーンのセリフを聞き取れ理解でき得る第1の再生速度の上限を2倍速とし、上記特殊再生速度値がその2倍速以下であるか判断する(608)。その結果、2倍速以下の場合、この特殊再生速度算出値が1.5倍速以下であるか判断する(609)。

【0058】本実施の形態2では、第1の再生速度として1.5倍速と2倍速に対応しているとする。

【0059】特殊再生速度算出値 $\leq 1.5$ の場合、最終的な特殊再生速度を1.5倍速に決定し(610)、再生手段105に1.5倍速での再生処理を指示し処理ステップ602に戻る。

【0060】特殊再生速度算出値 $>1.5$ の場合；最終的な特殊再生速度を2倍速に決定し(611)、再生手段105に2倍速での再生処理を指示し処理ステップ602に戻る。

【0061】処理ステップ608にて、特殊再生速度算出値が2倍速より高速値の場合、本実施の形態2では、音声がなくとも映像のみで再生シーンの内容を理解でき得る第2の再生速度を4倍速とし最終的な特殊再生速度を4倍速に決定し(612)、再生手段105に4倍速での再生処理を指示する。また、監視用タスクを起動し(613)、処理ステップ602に戻る。

【0062】特殊再生速度算出値 $>4$ の場合；本実施の形態2では、実施の形態1同様、放送番組終了時刻までにはタイムシフト操作によって生じたタイムシフト時間差を無くし、一通りの番組視聴を終了し、かつ放送番組内容の把握不足を招かない再生速度にて再生処理を行うためのものであるため、一般的に4倍速より高速で再生処理を行うとタイムシフト時間差は番組終了までに無くすことはできても、放送番組内容の把握不足を招いてしまうため、受け付けられないものとし、処理ステップ602

に戻る。なお、この受け付けられない動作が本システム使用者にとって誤動作と認識されるのを防ぐために映像出力画面にメッセージ表示等をしてよい。

【0063】上記処理ステップ613の監視用タスクは、特殊再生速度決定手段109に含まれ、上記処理ステップ612にて決定された第2の再生速度（本実施の形態2では4倍速）で再生処理を続けた場合、放送番組終了時刻までのある時点で再生シーンのセリフを聞き取れ理解でき得る第1の再生速度（本実施の形態2では2倍速）に切替えられるタイミングを監視するものである。以下にこの監視用タスクの動作を図7のフローチャートを参照して説明する。

【0064】まず、監視タスクが起動され(701)、再生機構104にて再生中の映像の時間情報T1を再生手段105より取得し、また、録画機構102にて録画中の映像の時間情報T2を録画手段103より取得する。そして、タイムシフト時間差 $t_1$ を $T_2 - T_1$ にて算出する(702)。そして、EPG情報より番組放送終了時刻T3を取得し、番組放送終了までの時間 $t_2$ を $T_3 - T_2$ にて算出することにより、特殊再生速度値を $(t_1 + t_2) / t_2$ にて算出する(703)。この特殊再生速度算出値が、本実施の形態2では、再生シーンのセリフを聞き取れ理解でき得る第1の再生速度の上限を2倍速とし、その2倍速以下であるか判断する(704)。

【0065】特殊再生速度値 $>2$ の場合；監視タスクを1秒間休止状態にし(705)、1秒後にまだ特殊再生処理が継続されているか判断し(706)、特殊再生処理が継続中の場合、処理ステップ702へ戻る。既に特殊再生処理が操作入力手段107からの指示により終了

されている場合は、本監視タスクは終了する(708)。

【0066】特殊再生速度値 $\leq 2$ の場合；再生手段105に2倍速での再生処理を指示する(707)。そして、監視タスクは終了する(708)。

【0067】図8に図6及び図7で示した特殊再生処理を行った場合の記録映像とその特殊再生及び時間関係のイメージ図を示す。

【0068】以上のような本実施の形態2によれば、視聴者は、煩わしい再生命令操作に寄らずとも自動的に放送番組終了時刻までにはタイムシフト操作によって生じたタイムシフト時間差を解消でき、放送番組内容の把握不足を招くことなく番組視聴を完了することを可能とする。

【0069】なお、本実施の形態では図6に示す処理ステップ607において、音声がなくとも映像のみで再生シーンの内容を理解でき得る第2の再生速度を4倍速としたが、それ以外の設定でもよい。また、図6に示す処理ステップ608において、再生シーンのセリフを聞き取れ理解でき得る第1の再生速度の上限を2倍速としたが、それ以外の設定でもよい。また、図7に示す処理ステップ705において、監視タスクの監視周期を1秒間としたが、それ以外の設定でもよい。

【0070】（実施の形態3）つぎに、図1、9～11を参照しながら、本実施の形態の録画再生装置の構成および動作について説明する。

【0071】本実施の形態の録画再生装置は実施の形態1の録画再生装置と類似した構成および動作を有しているが、特殊再生速度決定手段109の動作が異なる。

【0072】そこで、図9のフローチャートを参照して本実施の形態3における特殊再生速度決定手段の動作を説明する。

【0073】まず、特殊再生速度決定手段109の特殊再生速度決定タスクが起動され(901)、全体制御手段108から特殊再生指示が送信され特殊再生速度決定手段109にて受信するまで、ペンド（休止）状態になる(902)。特殊再生指示を受信すると特殊再生速度決定タスクは活性化され、既に特殊再生処理中か判断し(903)、特殊再生処理中でない場合、再生機構104にて再生中の映像の時間情報T1を再生手段105より取得し、また、録画機構102にて録画中の映像の時間情報T2を録画手段103より取得する。そして、タイムシフト時間差 $t_1$ を $T_2 - T_1$ にて算出する(904)。

【0074】タイムシフト時間差がある場合(905)、EPG情報より番組放送終了時刻T3を取得し、番組放送終了までの時間 $t_2$ を $T_3 - T_2$ にて算出することにより、特殊再生速度値を $(t_1 + t_2) / t_2$ にて算出する(906)。この特殊再生速度算出値が、本実施の形態3においても、実施の形態1と同様に音声か

なくとも映像のみで再生シーンの内容を理解でき得る第2の再生速度を4倍速とし、上記特殊再生値がその4倍速以下であるか判断する(907)。

【0075】特殊再生速度算出値 $\leq 4$ の場合；本実施の形態3では、再生シーンのセリフを聞き取れ理解でき得る第1の再生速度として2倍速、1.5倍速に対応しており、そのうちの最低速である1.5倍速以下であるか判断する(908)。

【0076】特殊再生速度算出値 $\leq 1.5$ の場合；最終的な特殊再生速度を1.5倍速に決定し(909)、再生手段105に1.5倍速での再生処理を指示し処理ステップ902に戻る。

【0077】特殊再生速度算出値 $> 1.5$ の場合；最終的な特殊再生速度を2倍速に決定し(910)、再生手段105に2倍速での再生処理を指示する。また、監視用タスクを起動し(911)、処理ステップ902に戻る。

【0078】特殊再生速度算出値 $> 4$ の場合；本実施の形態3では、実施の形態1同様、放送番組終了時刻までにはタイムシフト操作によって生じたタイムシフト時間差を無くし、一通りの番組視聴を終了し、かつ放送番組内容の把握不足を招かない再生速度にて再生処理を行うためのものであるため、一般的に4倍速より高速で再生処理を行うとタイムシフト時間差は番組終了までに無くすことはできても、放送番組内容の把握不足を招いてしまうため、受け付けられないものとし、処理ステップ902に戻る。なお、この受け付けられない動作が本システム使用者にとって誤動作と認識されるのを防ぐために映像出力画面にメッセージ表示等をしてよい。

【0079】上記処理ステップ911の監視用タスクは、特殊再生速度決定手段109に含まれ、上記処理ステップ910にて決定された第1の再生速度(本実施の形態2では2倍速)で再生処理を続けた場合、放送番組終了時刻までに番組視聴の完了が出来なくなるため、音声がなくとも再生シーンの映像のみで再生シーンの内容を理解でき得る第2の再生速度に自動的に切替えるタイミングを監視すると共に、放送番組終了時刻の延長検出をEPG情報の監視によりできるだけ長い時間第1の再生速度を継続、可能ならばより低速の第1の再生速度に自動的に切替えて再生させるものである。以下にこの監視用タスクの動作を図10のフローチャートを参照して説明する。

【0080】まず、監視タスクが起動され(1001)、再生機構104にて再生中の映像の時間情報T1を再生手段105より取得し、また、録画機構102にて録画中の映像の時間情報T2を録画手段103より取得する。そして、タイムシフト時間差t1をT2-T1にて算出する(1002)。そして、EPG情報より番組放送終了時刻T3を取得し、番組放送終了までの時間t2をT3-T2にて算出することにより、特殊再生速

度値を $(t1+t2)/t2$ にて算出する(1003)。

この特殊再生速度算出値が、本実施の形態3において実施の形態1と同様に音声がなくとも映像のみで再生シーンの内容を理解でき得る第2の再生速度を4倍速とし、上記特殊再生速度値がその4倍速未満であるか判断する(1004)。

【0081】特殊再生速度値 $< 4$ の場合；特殊再生速度値が1.5以下であるか判断する(1005)。

【0082】特殊再生速度値 $\leq 1.5$ の場合；放送番組終了時刻延長に伴い、処理1003における放送番組終了時刻までの時間(t2)が長くなることにより特殊再生速度値である $(t1+t2)/t2$ が小さくなることによるものであり、特殊再生速度を2倍速から1.5倍速に下げても、放送番組終了時刻までにタイムシフト時間差を無くすることができる場合である。

【0083】この場合、再生手段105に1.5倍速での再生処理を指示し(1008)、監視タスクを終了する(1013)。

【0084】特殊再生速度値 $> 1.5$ の場合；監視タスクを5秒間休止状態にし(1006)、5秒後にまだ特殊再生処理が継続されているか判断し(1007)、特殊再生処理が継続中の場合、処理ステップ1002へ戻る。既に特殊再生処理が操作入力手段107からの指示により終了されている場合は、本監視タスクは終了する(1013)。

【0085】本来、番組終了時刻延長の検出がなければ処理ステップ1009にて特殊再生速度を4倍速に上げなくてはならない場合も、放送番組終了時刻延長検出を行うことにより第1の再生速度である2倍速による特殊再生を継続できる状況が増える効果がある。

【0086】特殊再生速度値 $\geq 4$ の場合；再生手段105に4倍速での再生処理を指示し(1009)、本実施の形態3の場合、再特殊再生速度が自動的に2倍速から4倍速に上がることを視聴者に通知するために、その旨のメッセージを映像出力画面に出力する(1010)。

【0087】その後、監視タスクは3秒間休止し(1011)、処理ステップ1010にて表示したメッセージを消す(1012)。そして、監視タスクは終了する(1013)。

【0088】図11に図9及び図10で示した特殊再生処理を行った場合の記録映像とその特殊再生及び時間関係の一例のイメージ図を示す。

【0089】以上のような本実施の形態3によれば、視聴者は、煩わしい再生命令操作に寄らずとも自動的に放送番組終了時刻までにはタイムシフト操作によって生じたタイムシフト時間差を解消でき、放送番組内容の把握不足を招くことなく番組視聴を完了することを可能とする。

【0090】なお、本実施の形態では図9に示す処理ステップ907において、音声がなくとも映像のみで再生



シーンの内容を理解でき得る第2の再生速度を4倍速としたが、それ以外の設定でもよい。

【0091】また、図9に示す処理ステップ910において、再生シーンのセリフを聞き取れ理解でき得る第1の再生速度の上限を2倍速としたが、それ以外の設定でもよい。また、図10に示す処理ステップ1006において、監視タスクの監視周期を5秒間としたが、それ以外の設定でもよい。

【0092】（実施の形態4）つぎに、図1、9、12～13を参照しながら、本実施の形態の録画再生装置の構成および動作について説明する。

【0093】本実施の形態の録画再生装置は実施の形態1の録画再生装置と類似した構成および動作を有しているが、本実施の形態における記録画手段103は、放送番組の映像・音声信号の録画時に、コマーシャル部分を検出する機能を有し、コマーシャル毎にコマーシャル部分の開始時刻、終了時刻情報を記憶手段101の映像・音声データとは別領域に保存する。

【0094】なお、コマーシャル部分を検出する手法として、特開2000-115713「映像記録再生装置」が公知技術として知られている。

【0095】また、特殊再生速度決定手段109の動作において実施の形態3とは監視用タスクの動作が異なるので図12のフローチャートを参照して説明する。

【0096】この監視用タスクは、本実施の形態4において特殊再生速度決定手段109に含まれ、放送番組終了時刻までに処理ステップ910にて決定された第1の再生速度（本実施の形態4では2倍速）で再生処理を続けた場合、放送番組終了時刻までに番組視聴の完了が出来なくなるため、音声がなくとも映像のみで再生シーンの内容を理解でき得る第2の再生速度に自動的に切替えるタイミングを監視すると共に、コマーシャル部分を検出し、コマーシャル部分をスキップすることにより、できるだけ長い時間第1の再生速度を継続、可能ならばより低速の第1の再生速度に自動的に切替えて再生させるものである。

【0097】まず、監視タスクが起動され（1201）、再生機構104にて再生中の映像の時間情報T1を再生手段105より取得する（1202）。この再生映像の時間情報T1と放送番組の映像・音声信号の録画時に、録画手段103にて取得しておいたコマーシャル部分の開始時刻、終了時刻情報との比較により再生中の映像がコマーシャル映像部分であるか判断する（1203）。

【0098】コマーシャル部分と判定した場合；コマーシャル終了時刻まで再生をスキップするためのスキップ命令を再生手段105に行う（1204）。そして、コマーシャルスキップの完了メッセージを再生手段105から待つ（1205）。コマーシャルスキップが完了すると、スキップ時点から特殊再生速度による再生動作を

継続するために図9の特殊再生速度決定タスクに特殊再生指示を送信し（1206）、監視タスクは終了する（1207）。

【0099】コマーシャル部分でないと判断した場合；録画機構102にて録画中の映像の時間情報T2を録画手段103より取得する。そして、タイムシフト時間差 $t1$ を $T2 - T1$ にて算出する（1208）。そして、EPG情報より番組放送終了時刻T3を取得し、番組放送終了までの時間 $t2$ を $T3 - T2$ にて算出することにより、特殊再生速度値を $(t1 + t2) / t2$ にて算出する（1209）。この特殊再生速度算出値が、本実施の形態4において実施の形態3と同様に音声がなくとも映像のみで再生シーンの内容を理解でき得る第2の再生速度を4倍速とし、上記特殊再生速度値がその4倍速未満であるか判断する（1210）。

【0100】特殊再生速度値 $< 4$ の場合；特殊再生速度値が1.5以下であるか判断する（1211）、特殊再生速度値 $\leq 1.5$ の場合；コマーシャルスキップに伴い、処理ステップ1208にあけるタイムシフト時間差 $(t1)$ が短くなることにより特殊再生速度値である $(t1 + t2) / t2$ が小さくなることによるものであり、特殊再生速度を2倍速から1.5倍速に下げても、放送番組終了時刻までにタイムシフト時間差を無くすることができる場合である。

【0101】この場合、再生手段105に1.5倍速での再生処理を指示し（1214）、監視タスクを終了する（1219）。

【0102】特殊再生速度値 $> 1.5$ の場合；監視タスクを2秒間休止状態にし（1212）、2秒後にまだ特殊再生処理が継続されているか判断し（1213）、特殊再生処理が継続中の場合、処理ステップ1202へ戻る。既に特殊再生処理が操作入力手段107からの指示により終了されている場合は、本監視タスクは終了する（1219）。

【0103】本来、コマーシャルスキップを行わなければ処理ステップ1210にて特殊再生速度を第2の再生速度である4倍速に上げなくてはならない場合も、コマーシャル検出を行うことにより第1の再生速度である2倍速による特殊再生を継続できる状況が増える効果がある。

【0104】特殊再生速度値 $\geq 4$ の場合；再生手段105に第2の再生速度である4倍速での再生処理を指示し（1215）、本実施の形態4の場合、再特殊再生速度が自動的に2倍速から4倍速に上がることを視聴者に通知するために、その旨のメッセージを映像出力画面に出力する（1216）。

【0105】その後、監視タスクは3秒間休止し（1217）、処理ステップ1216にて表示したメッセージを消す（1218）。そして、監視タスクは終了する（1219）。

【0106】図13に図9及び図12で示した特殊再生処理を行った場合の記録映像とその特殊再生及び時間関係の一例のイメージ図を示す。

【0107】以上のような本実施の形態4によれば、視聴者は、煩わしい再生命令操作に寄らずとも自動的に放送番組終了時刻までにはタイムシフト操作によって生じたタイムシフト時間差を解消でき、放送番組内容の把握不足を招くことなく番組視聴を完了することを可能とする。

【0108】なお、本実施の形態では図12に示す処理ステップ1212において、監視タスクの監視周期を2秒間としたが、それ以外の設定でもよい。

【0109】(実施の形態5) つぎに、図1、9、14～15を参照しながら、本実施の形態の録画再生装置の構成および動作について説明する。

【0110】本実施の形態の録画再生装置は実施の形態1の録画再生装置と類似した構成および動作を有しているが、本実施の形態においては、再生手段105は、再生機構104にて再生されている映像信号の時間的位置と録画機構102にて録画されている映像信号の時間的位置の時間差であるタイムシフト時間差がない状態で通常再生速度にて再生され視聴された最後の映像の時間位置を絶えず監視し記憶している。

【0111】なお、特殊再生速度決定手段109の動作において実施の形態3とは監視用タスクの動作が異なるので図14のフローチャートを参照して説明する。

【0112】この監視用タスクは、本実施の形態5において特殊再生速度決定手段109に含まれ、放送番組終了時刻までに処理ステップ910にて決定された第1の再生速度(本実施の形態5では2倍速)で再生処理を続けた場合、放送番組終了時刻までに番組視聴の完了がなくなるため、音声がなくとも映像のみで再生シーンの内容を理解でき得る第2の再生速度に自動的に切替えるタイミングを監視すると共に、操作入力手段107から全体制御手段108にタイムシフト時間差がない状態で通常再生速度にて視聴済みの最後の映像位置にスキップし特殊再生処理を継続する指示命令(以下「視聴済み映像スキップ命令」という)を受信すると全体制御手段108は特殊再生速度決定手段109に視聴済み映像スキップ命令を与え、その視聴済み映像スキップ命令を受けた特殊再生速度決定手段109は、その時点で視聴済みの最後の映像位置より特殊再生処理中の映像位置が過去のシーンであるとき、視聴済みの最後の映像位置にスキップすることにより、できるだけ長い時間第1の再生速度を継続、可能ならばより低速の第1の再生速度に自動的に切替えて再生させるものである。

【0113】まず、監視タスクが起動され(1401)、全体制御手段108から視聴済み映像スキップ命令のコマンドが送信されているかチェックする(1402)。

【0114】視聴済み映像スキップ命令のコマンドを受信した場合;再生機構104にて再生中の映像位置の時間情報T1を再生手段105より取得する(1403)。この特殊再生中の映像の時刻T1とタイムシフト時間差がない状態で通常再生速度にて視聴済みである最後の映像位置の時刻を比較し(1404)、前者の時刻が後者の時刻より過去の時刻の場合は、通常再生速度にて既に視聴済みの最後の映像位置まで再生をスキップするためのスキップ命令を再生手段105に行う(1405)。そして、映像スキップの完了メッセージを再生手段105から待つ(1406)。映像スキップが完了すると、スキップ時点から特殊再生速度による再生動作を継続するために図9の特殊再生速度決定タスクに特殊再生指示を送信し(1407)、監視タスクは終了する(1408)。

【0115】図15において、説明を簡単にするために、スキップの開始と終了時点(TS)を一致させている。

【0116】なお、上記処理ステップ1404において、特殊再生中の映像位置と既に視聴済み映像の最後の位置が時間的に近接している場合、本実施の形態5における効果は減少するため、特殊再生中の映像位置と既に視聴済み映像の最終位置の時間差が1分程度以上開いている場合に上記処理ステップ1405を実施する方が望ましい。

【0117】視聴済み映像スキップ命令のコマンドを受信していない場合;再生機構104にて再生中の映像の時間情報T1を再生手段105より、また録画機構102にて録画中の映像の時間情報T2を録画手段103より取得する。そして、タイムシフト時間差 $t_1$ を $T_2 - T_1$ にて算出する(1409)。そして、EPG情報より番組放送終了時刻T3を取得し、番組放送終了までの時間 $t_2$ を $T_3 - T_2$ にて算出することにより、特殊再生速度値を $(t_1 + t_2) / t_2$ にて算出する(1410)。この特殊再生速度算出値が、本実施の形態5において実施の形態3と同様に音声がなくとも映像のみで再生シーンの内容を理解でき得る第2の再生速度を4倍速とし、上記特殊再生速度値がその4倍速未満であるか判断する(1411)。

【0118】特殊再生速度値 $< 4$ の場合;特殊再生速度値が1.5以下であるか判断する(1412)。

【0119】特殊再生速度値 $\leq 1.5$ の場合;視聴済み映像スキップに伴い、上記処理ステップ1409におけるタイムシフト時間差( $t_1$ )が短くなることにより特殊再生速度値である $(t_1 + t_2) / t_2$ が小さくなることによるものであり、特殊再生速度を2倍速から1.5倍速に下げても、番組終了までにタイムシフト時間差を無くすことができる場合である。

【0120】この場合、再生手段105に1.5倍速での再生処理を指示し(1415)、監視タスクを終了す

る(1420)。

【0121】特殊再生速度値 $>1.5$ の場合、監視タスクを1秒間休止状態にし(1413)、1秒後にまだ特殊再生処理が継続されているか判断し(1414)、特殊再生処理が継続中の場合、処理1402へ戻る。既に特殊再生処理が操作入力手段107からの指示により終了されている場合は、本監視タスクは終了する(1420)。

【0122】本来、視聴済み映像の最後へのスキップを行わなければ処理ステップ1411にて特殊再生速度を第2の再生速度である4倍速に上げなくてはならない場合も、本視聴済み映像の最後へのスキップを行うことにより第1の再生速度である2倍速による特殊再生を継続できる状況が増える効果がある。

【0123】特殊再生速度値 $\geq 4$ の場合、再生手段105に第2の再生速度である4倍速での再生処理を指示し(1416)、本実施の形態5の場合、再特殊再生速度が自動的に2倍速から4倍速に上がることを視聴者に通知するために、その旨のメッセージを映像出力画面に出力する(1417)。

【0124】その後、監視タスクは3秒間休止し(1418)、処理ステップ1419にて表示したメッセージを消す(1419)。そして、監視タスクは終了する(1420)。

【0125】図15に、図9及び図14で示した特殊再生処理を行った場合の記録映像とその特殊再生及び時間関係の一例のイメージ図を示す。

【0126】図15において、特殊再生動作は、時刻T1で映像位置VSLからVS2まで戻し(この戻し動作を逆動作という)、時刻T2から第2の特殊再生速度F2Xにて特殊再生し、時刻TSで視聴済みの映像位置VSLにスキップし、その映像位置VSLから第1の再生速度F1.5Xの特殊再生速度でタイムシフト動作を行う。前述のS1404の判定は、映像位置VPの時間情報T1が視聴済み映像位置VSLの時間情報TLを比較して行うものである。

【0127】もちろん、逆動作後の再生速度(F2X)を通常再生速度で再生動作を行い、所望の時点(TS)で視聴済み映像位置にスキップし、その後、タイムシフト時間差に応じた特殊再生速度で再生するようにしてもよい。

【0128】又、映像位置VSLまでの再生動作は、通常再生速度のリアルタイム再生動作の場合を説明した。しかし、特殊再生速度のタイムシフト動作中に、逆操作を行っても同様の効果が得られることは当然である。

【0129】以上のような本実施の形態5によれば、既に視聴済みの場面を、再度視聴したい場合、巻き戻し等の操作後特殊再生速度決定手段により決定された特殊再生速度にて再生し、視聴しなかった部分の視聴が終了すれば、瞬時に既に通常速度にて視聴済みの最終映像位置

に戻ることができ、その後も自動的に番組終了時刻までにはタイムシフト時間差を無くすような特殊再生速度にて特殊再生処理が継続するため、視聴者は、煩わしい再生命令操作に寄らずとも自動的に放送番組終了時刻までにはタイムシフト操作によって生じたタイムシフト時間差を解消でき、放送番組内容の把握不足を招くことなく番組視聴を完了することを可能とする。

【0130】なお、本実施の形態では図14に示す処理ステップ1413において、監視タスクの休止期間を1秒間としたが、処理ステップ1402にて受信する視聴済み映像スキップ命令の受信レスポンスを調節する観点からそれ以外の設定でもよい。

(実施の形態6) つぎに、図16を参照しながら、本実施の形態の録画再生装置の動作について説明する。

【0131】本実施の形態6とこれまでの実施の形態との差は、タイムシフト再生動作において、2種類の特殊再生速度を逐次的に使用する際に、入力操作入力手段107にて、一方の所望の再生速度を入力する点である。タイムシフト時間差 $t_1$ と所望の番組開始時刻T2から所望の終了時刻T3までの残余の時間 $t_2$ を算出し、所望の特殊再生速度を設定すると、2つの特殊再生速度の切替タイミングが算出される。即ち、開始点(T2、V1)と終了点(T3、V3)が決まると、その2点間を2つの傾きを持つ直線を引くと、交差するが、交差点は、所望の特殊再生速度を開始点からするか、終了点からするかで、2点P、Qが得られる。実際の動作は、これらの交差点は、前述した監視タスクで検出するが、計算で求める構成にしてもよい。

【0132】即ち、開始点(T2、V1)からP点までを特殊再生速度FA1( $= (4/3)X$ )で、P点から終了点(T3、V3)までをFA2( $= 4X$ )の速度で再生する。或いは、開始点(T2、V1)からQ点までを特殊再生速度FA1( $= 4X$ )で、Q点から終了点までを特殊再生速度FA2( $= (4/3)X$ )の速度で再生する。

【0133】又、所望の開始点から所望の時間(例えばT2からTDまでの時間)、第1段階の所望の特殊再生速度FD1を入力操作手段107に入力してもよい。所望の時間経過後の特殊再生速度FD2は、そこからの終了時間までの残余の時間から特殊再生速度決定手段109にて算出決定される。このように制御すると、所望の時間、所望の特殊再生速度で、視聴することができ、番組内容の理解も十分把握できることが可能となる。

【0134】以上においては、本実施の形態1～6について詳細に説明した。

【0135】なお、本発明の再生速度制御手段は、上述した本実施の形態においては、特殊再生速度決定手段109を含む手段であったが、これに限らず、要するに、あらかじめ定められた条件が満足される場合には、再生を行っている番組が放送終了時刻までに終了するよう

に、番組の放送終了時刻に関する番組情報に基づいて再生の速度を制御するための手段であればよい。

【0136】要するに、本発明の番組記録再生装置は、タイムシフト再生機能を有する、放送される番組を記録し再生する番組記録再生装置であって、あらかじめ定められた条件が満足される場合には、再生を行っている番組が放送終了時刻までに終了するように、番組の放送終了時刻に関する番組情報に基づいて再生の速度を制御するための再生速度制御手段を備えた番組記録再生装置である。

【0137】又、番組終了時刻に限らず、所望の時刻を設定して、その時刻に特殊再生速度を切替制御するような構成にしてもよい。

【0138】なお、行われる再生の速度の制御は、たとえば、(1)一時停止タイムシフトモードに入るためのモード指示が行われ、その後一時停止タイムシフト再生表示指示が行われた際には、モード指示が行われた時刻から放送終了時刻までに放送される番組の再生を、一時停止タイムシフト再生表示指示が行われた時刻から放送終了時刻までに終了するように行われてもよいし、

(2) 遡及タイムシフトモードに入るためのモード指示が行われ、その後遡及タイムシフト再生表示指示が行われた際には、遡及タイムシフト再生表示指示が行われた記録位置から放送終了時刻までの番組の再生を、遡及タイムシフト再生表示指示が行われた時刻から放送終了時刻までに終了するように行われてもよい。

【0139】もちろん、一時停止タイムシフトとは、前述した本実施の形態1においては、番組の再生を一時的に停止する指示が行われ、その指示が行われた時刻以降の再生を再生表示指示が行われた後に行うためのタイムシフト(図2参照)であったが、一時停止を行っている間の番組の再生はどのようなであってもよい(たとえば、一時停止タイムシフト再生表示指示が行われるまでは、それまで通りに再生が続行されてもよい)。また、遡及タイムシフトとは、前述した本実施の形態5においては、巻き戻しの指示が行われ、巻き戻しが行われた記録位置以降の再生を再生表示指示が行われた後に行うためのタイムシフト(図15参照)であったが、巻き戻しが行われるべき記録位置はどのようにして決定されてもよい(たとえば、巻き戻し実行時の画面表示を見ているユーザによって手動で決定されてもよいし、あらかじめセットされた所定時間を利用して自動で決定されてもよい)。

【0140】また、あらかじめ定められた条件が満足される場合とは、再生の速度が所定の限界速度を超えるような再生を行わなくとも、再生を行っている番組が放送終了時刻までに終了するように再生の速度の制御を行うことが可能である場合であってもよい。また、あらかじめ定められた条件が満足されない場合には、所定の限界速度を越えないように再生の速度の制御が行われてもよ

い(この場合には、再生を行っている番組が放送終了時刻までに終了しなくても致し方ない)。なお、所定の限界速度は、(1)再生を行っているシーンの音声がユーザに理解可能な再生速度、および(2)再生を行っているシーンの映像がユーザに理解可能な再生速度を考慮して定められていてもよい。

【0141】また、番組情報は定時的に更新される電子番組情報であり、制御は電子番組情報の更新の結果(たとえば放送終了時刻の延長(図11参照)など)を考慮して行われてもよい。

【0142】また、放送される番組は番組の内容には無関係なコマーシャル部分を有しており、コマーシャル部分の検出を行うコマーシャル部分検出手段が備えられ、制御はコマーシャル部分の検出の結果を考慮して(たとえばCMをスキップ(図13参照)するように)行われてもよい。

【0143】また、番組の再生を少なくとも一回は行われた再生済み部分の検出を行う再生済み部分検出手段が備えられ、制御は再生済み部分の検出の結果を考慮して(たとえば視聴済み最終映像位置にスキップ(図15参照)するように)行われてもよい。

【0144】なお、発明は、上述した本発明の番組記録再生装置の全部または一部の手段(または、装置、素子、回路、部など)の機能をコンピュータにより実行させるためのプログラムであって、コンピュータと協働して動作するプログラムである。もちろん、本発明のコンピュータは、CPUなどの純然たるハードウェアに限らず、ファームウェアやOS、さらに周辺機器を含むものであっても良い。

【0145】また、本発明は、上述した本発明の番組記録再生方法の全部または一部のステップ(または、工程、動作、作用など)の動作をコンピュータにより実行させるためのプログラムであって、コンピュータと協働して動作するプログラムである。

【0146】なお、本発明の一部の手段(または、装置、素子、回路、部など)、本発明の一部のステップ(または、工程、動作、作用など)は、それらの複数の手段またはステップの内の幾つかの手段またはステップを意味する、あるいは一つの手段またはステップの内の一部の機能または一部の動作を意味するものである。

【0147】また、本発明の一部の装置(または、素子、回路、部など)は、それら複数の装置の内の幾つかの装置を意味する、あるいは一つの装置の内の一部の手段(または、素子、回路、部など)を意味する、あるいは一つの手段の内の一部の機能を意味するものである。

【0148】また、本発明のプログラムを記録した、コンピュータに読みとり可能な記録媒体も本発明に含まれる。また、本発明のプログラムの一利用形態は、コンピュータにより読み取り可能な記録媒体に記録され、コンピュータと協働して動作する態様であっても良い。ま

た、本発明のプログラムの一利用形態は、伝送媒体中を伝送し、コンピュータにより読みとられ、コンピュータと協働して動作する態様であっても良い。また、記録媒体としては、ROM等が含まれ、伝送媒体としては、インターネット等の伝送媒体、光・電波・音波等が含まれる。

【0149】なお、本発明の構成は、ソフトウェア的に実現しても良いし、ハードウェア的に実現しても良い。

【0150】また、発明は、上述した本発明の番組記録再生装置の全部または一部の手段の全部または一部の機能をコンピュータにより実行させるためのプログラムを担持した媒体であり、コンピュータにより読み取り可能かつ読み取られた前記プログラムが前記コンピュータと協働して前記機能を実行する媒体である。

【0151】また、本発明は、上述した本発明の番組記録再生方法の全部または一部のステップの全部または一部の動作をコンピュータにより実行させるためのプログラムを担持した媒体であり、コンピュータにより読み取り可能かつ読み取られた前記プログラムが前記コンピュータと協働して前記動作を実行する媒体である。

【0152】このように、本発明は、たとえば、タイムシフト時間差が生じている場合、放送番組終了時刻までにこのタイムシフト時間差が自動的になくするような特殊再生速度にて再生処理を行い、しかも該特殊再生速度が再生シーンのセリフを聞き取れ理解でき得る再生速度（以下「第1の再生速度」と呼ぶ）及び音声がなくとも映像のみで再生シーンの内容を理解でき得る再生速度（以下「第2の再生速度」と呼ぶ）で再生処理を行うことにより、放送番組終了時刻までに視聴者は放送番組の視聴を完了でき、しかも番組内容も十分把握できる事を目的とする。

【0153】具体的には、図17に示した従来のタイムシフト機能をもつ録画再生装置において、放送番組終了時刻までには自動的にタイムシフト時間差をなくし、しかも番組内容も十分把握でき得る特殊再生速度を決定する特殊再生速度決定手段を備えたものである。そのシステム構造図は図1に示されていた。

【0154】図1に示す特殊再生速度決定手段にて、タイムシフト時間差（ $t_1$ ）と放送番組録画位置から放送番組終了時間までの時間（ $t_2$ ）により特殊再生速度値を  $(t_1 + t_2) / t_2$  にて算出し、この算出値に基づき、図1に示す再生機構で対応可能範囲内の第1の再生速度にて、すなわち、できるだけ長い時間音声を伴った特殊再生ができるに特殊再生速度を決定することにより、放送番組終了時刻までに視聴者は放送番組内容の把握不足を招くことなく番組視聴を完了させることを可能とする。

【0155】なお、本発明は、たとえば、ランダムアクセス可能な記憶媒体を有し、受信した放送番組の映像・音声情報を前記記憶媒体に記録して再生する録画再生装

置において、現在受信し前記記憶媒体に録画されているシーンより前の過去のシーンを再生しているとき、放送番組終了時刻までに再生シーンが放送中のシーンに追いつく特殊再生機能を有し、該特殊再生が再生シーンのセリフを聞き取れ理解でき得る第1の再生速度及び音声がなくとも映像のみで再生シーンの内容を理解でき得る第2の再生速度にて特殊再生速度を制御する特殊再生速度決定手段を備えることにより、放送番組終了時刻までに視聴者は放送番組の視聴を完了でき、しかも番組内容を十分把握する事を可能とする。

【0156】また、本発明は、たとえば、前記記録媒体に録画中のシーンに関する時刻情報と受信放送番組の終了時刻情報及び前記記録媒体から読み出し再生している再生シーンの時刻情報に基づいて前記特殊再生速度決定手段にて求められた特殊再生速度値が前記第1の再生速度より高速な場合、前記第2の再生速度に切替えなければ放送番組終了時刻までに再生シーンが放送中のシーンに追いつけないと判断されるまで前記第1の再生速度にて前記特殊再生を行うことにより、放送番組終了時刻までに視聴者は放送番組の視聴を完了でき、しかも番組内容を十分把握する事を可能とする。

【0157】また、本発明は、たとえば、前記記録媒体に録画中のシーンに関する時刻情報と受信放送番組の終了時刻情報及び前記記録媒体から読み出し再生している再生シーンの時刻情報に基づいて前記特殊再生速度決定手段にて求められた特殊再生速度値が前記第1の再生速度より高速な場合、前記第2の再生速度にて前記特殊再生を行い、前記第1の再生速度に切替えても放送番組終了時刻までに再生シーンが放送中のシーンに追いつけると判断した時点で前記第1の再生速度にて切替えて前記特殊再生を行うことにより、放送番組終了時刻までに視聴者は放送番組の視聴を完了でき、しかも番組内容を十分把握する事を可能とする。

【0158】また、本発明は、たとえば、前記特殊再生速度決定手段が、受信放送番組の終了時刻の延長を検知する手段を有し、前記特殊再生速度決定手段にて受信放送番組の終了時刻延長を検出時、前記第1の再生速度及び前記第2の再生速度による再生速度にて前記特殊再生速度を制御することにより、放送番組終了時刻までに視聴者は放送番組の視聴を完了でき、しかも番組内容を十分把握する事を可能とする。

【0159】また、本発明は、たとえば、前記特殊再生速度決定手段が、コマーシャル部分を検出する手段を有し、前記特殊再生速度決定手段にてコマーシャル部分を検出した場合、コマーシャル部分を自動的にスキップし、コマーシャルスキップ後、前記第1の再生速度及び前記第2の再生速度による再生速度にて前記特殊再生速度を制御することにより、放送番組終了時刻までに視聴者は放送番組の視聴を完了でき、しかも番組内容を十分把握する事を可能とする。

【0160】また、本発明は、たとえば、前記特殊再生速度決定手段が、通常再生速度にて既に視聴済みシーンの最終位置にスキップする手段を有し、視聴済みシーンの最終位置にスキップ後、前記第1の再生速度及び前記第2の再生速度による再生速度にて前記特殊再生速度を制御することにより、放送番組終了時刻までに視聴者は放送番組の視聴を完了でき、しかも番組内容を十分把握する事を可能とする。

【0161】したがって、本発明は、たとえば、タイムシフト機能を有する録画再生装置において、タイムシフト操作により生じたタイムシフト時間差を放送番組終了時刻までに自動的に無くするような特殊再生速度を決定する手段を有し、その特殊再生速度決定手段にて決定された特殊再生速度は、再生シーンのセリフを聞き取れ理解でき得る再生速度あるいは音声がなくとも映像のみで再生シーンの内容を理解でき得る再生速度であるため、放送番組終了時刻までに視聴者は放送番組の視聴を完了でき、しかも番組内容も十分把握できる事を可能とする効果を奏するものである。

【0162】

【発明の効果】以上述べたところから明らかなように、本発明は、タイムシフト再生を行っている場合にも、放送番組の内容の理解を容易にして、番組放送の終了時刻に放送番組の視聴を完了させ得るという長所を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1から6における番組録画再生装置のシステム構成を示すブロック図

【図2】従来の実施の形態及び本発明の実施の形態におけるタイムシフト再生の映像位置と時間との関係を示すイメージ図

【図3】本発明の実施の形態1において、番組録画再生方法の特殊再生速度決定手段の動作を説明するためのフローチャート

【図4】本発明の実施の形態1において、番組録画再生方法の監視タスクの特殊再生速度決定手順を説明するためのフローチャート

【図5】本発明の実施の形態1におけるタイムシフト再生の映像位置と時間との関係を示すイメージ図

【図6】本発明の実施の形態2において、番組録画再生方法の特殊再生速度決定手順を説明するためのフローチャート

ャート

【図7】本発明の実施の形態2において、番組録画再生方法の監視タスクの特殊再生速度決定手順を説明するためのフローチャート

【図8】本発明の実施の形態2におけるタイムシフト再生の映像位置と時間との関係を示すイメージ図

【図9】本発明の実施の形態3において、番組録画再生方法の特殊再生速度決定手順を説明するためのフローチャート

10 【図10】本発明の実施の形態3において、番組録画再生方法の監視タスクの特殊再生速度決定手順を説明するためのフローチャート

【図11】本発明の実施の形態3におけるタイムシフト再生の映像位置と時間との関係を示すイメージ図

【図12】本発明の実施の形態4において、番組録画再生方法の監視タスクの特殊再生速度決定手順を説明するためのフローチャート

【図13】本発明の実施の形態4におけるタイムシフト再生の映像位置と時間との関係を示すイメージ図

20 【図14】本発明の実施の形態5において、番組録画再生方法の監視タスクの特殊再生速度決定手順を説明するためのフローチャート

【図15】本発明の実施の形態5におけるタイムシフト再生の映像位置と時間との関係を示すイメージ図

【図16】本発明の実施の形態6におけるタイムシフト再生の映像位置と時間との関係を示すイメージ図

【図17】従来の実施の形態における番組録画再生装置のシステム構成を示すブロック図

30 【図18】従来の実施の形態におけるタイムシフト再生の映像位置と時間との関係を示すイメージ図

【符号の説明】

101、1701 記憶手段

102、1702 録画機構

103、1703 録画手段

104、1704 再生機構

105、1705 再生手段

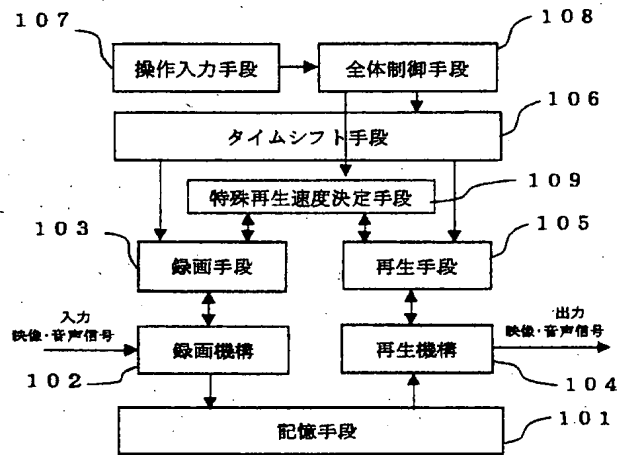
106、1707 タイムシフト手段

107、1708 操作入力手段

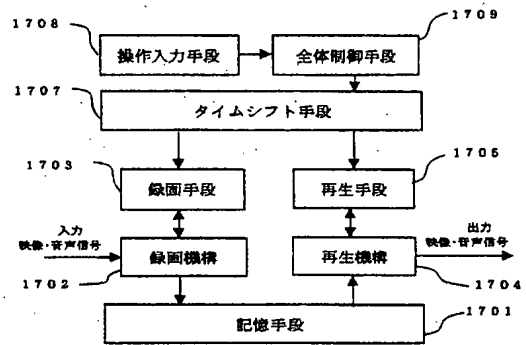
108、1709 全体制御手段

40 109 特殊再生速度決定手段

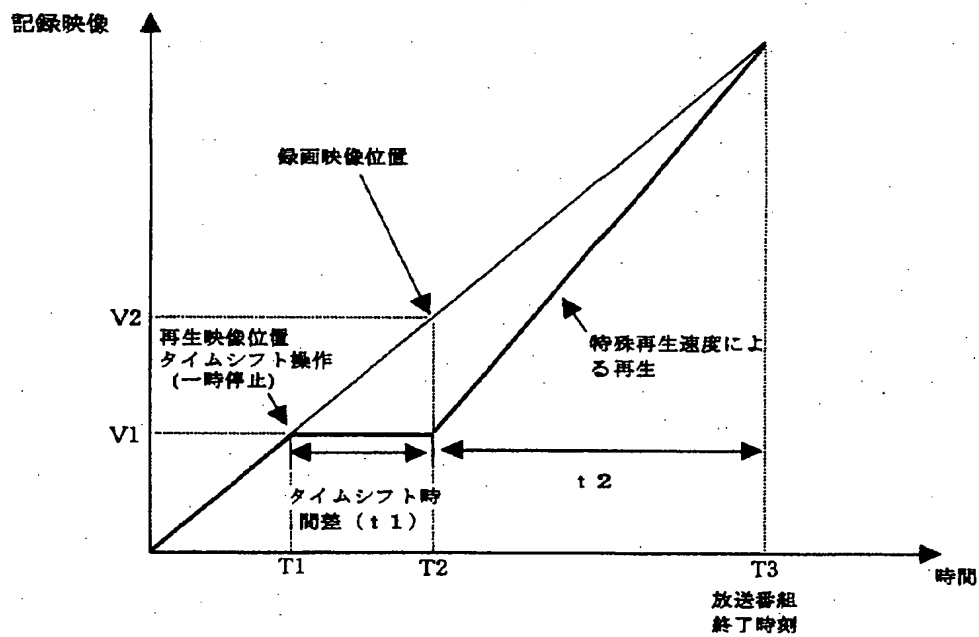
【図1】



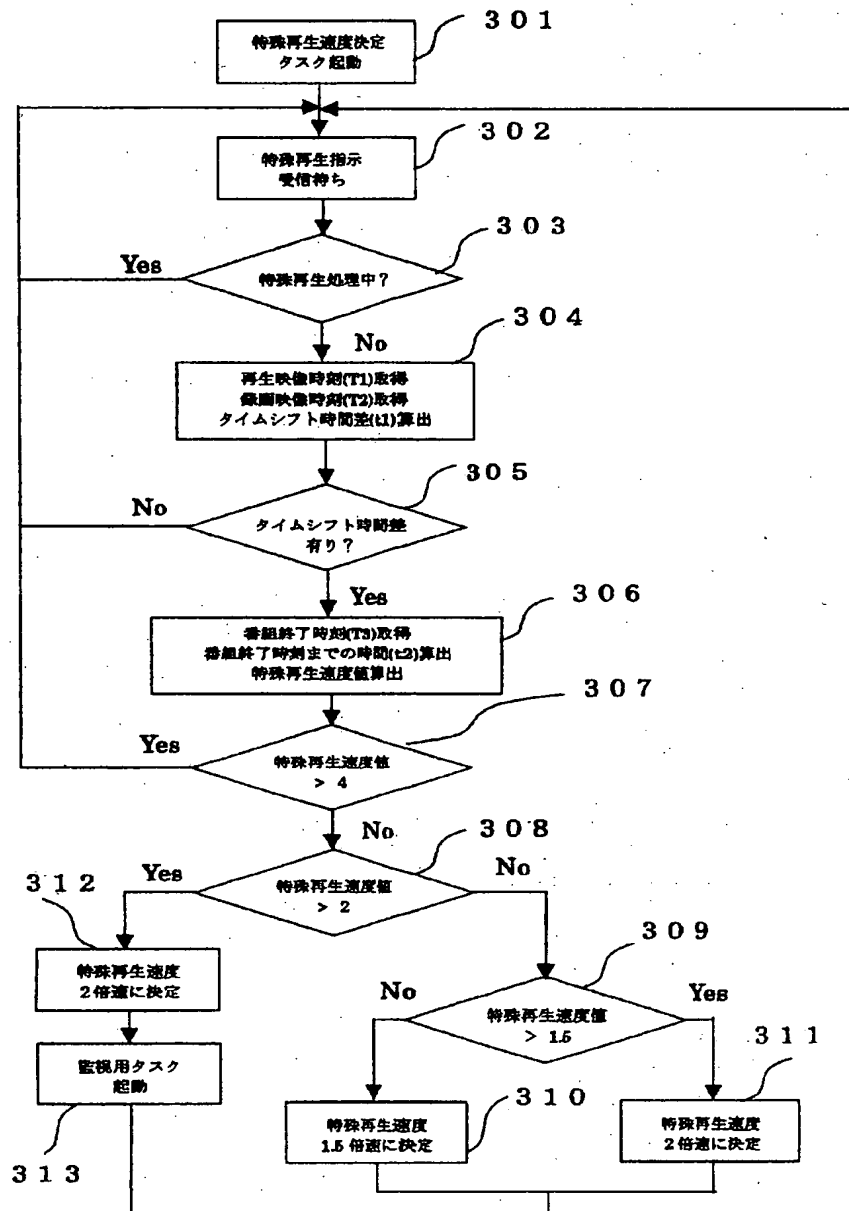
【図17】



【図2】

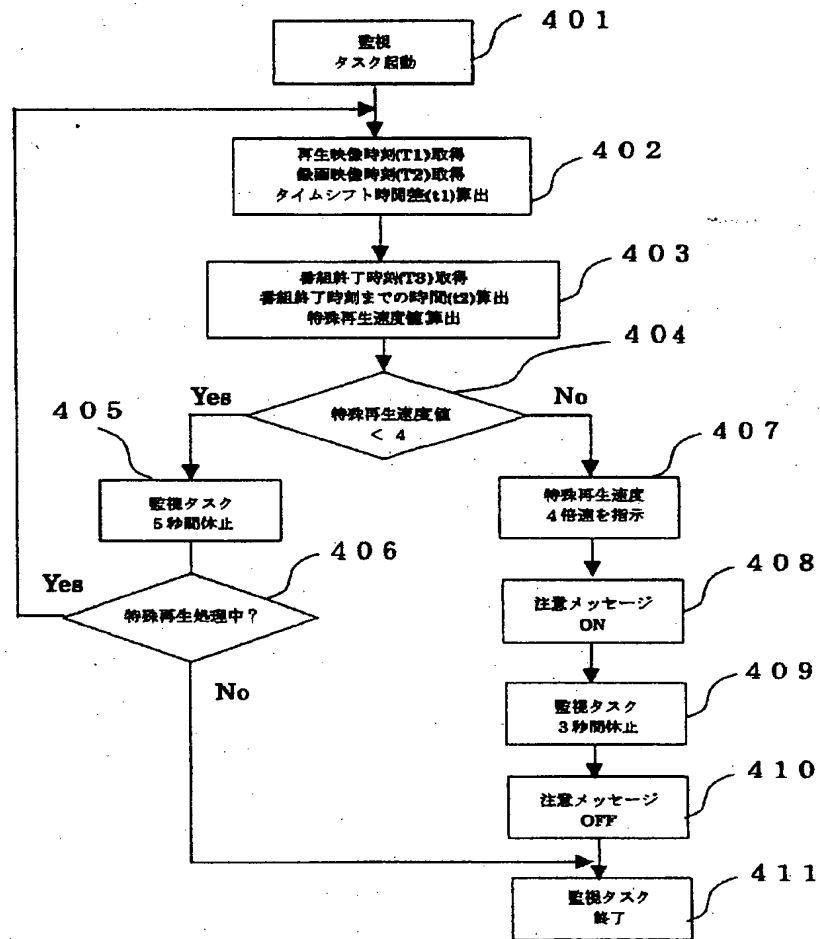


【図3】

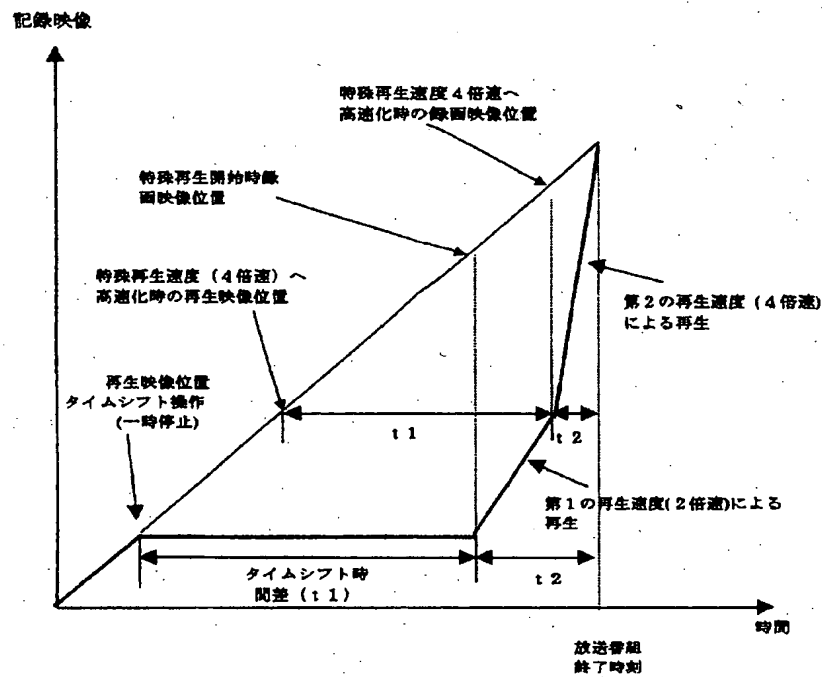




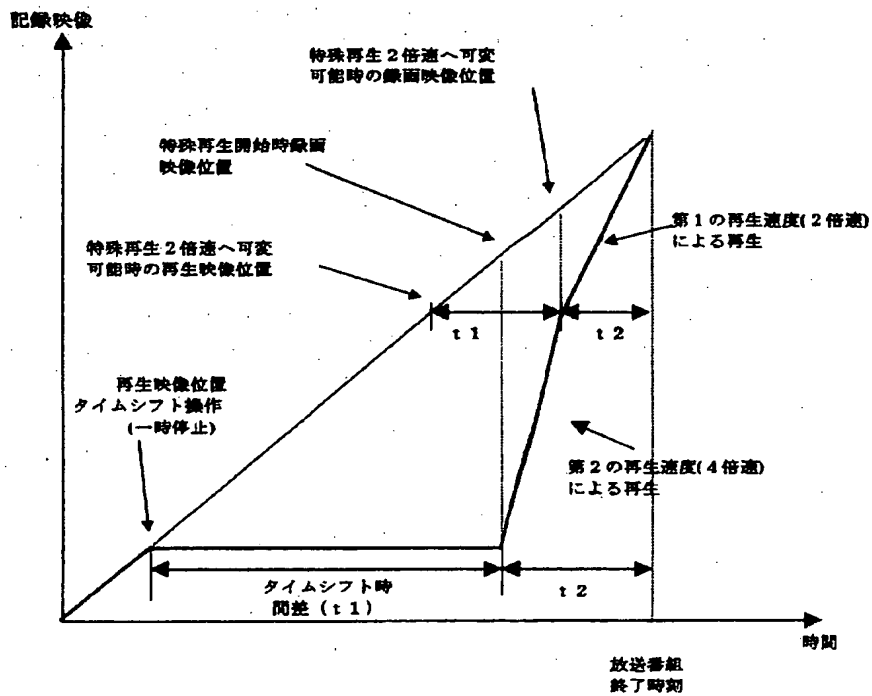
【図4】



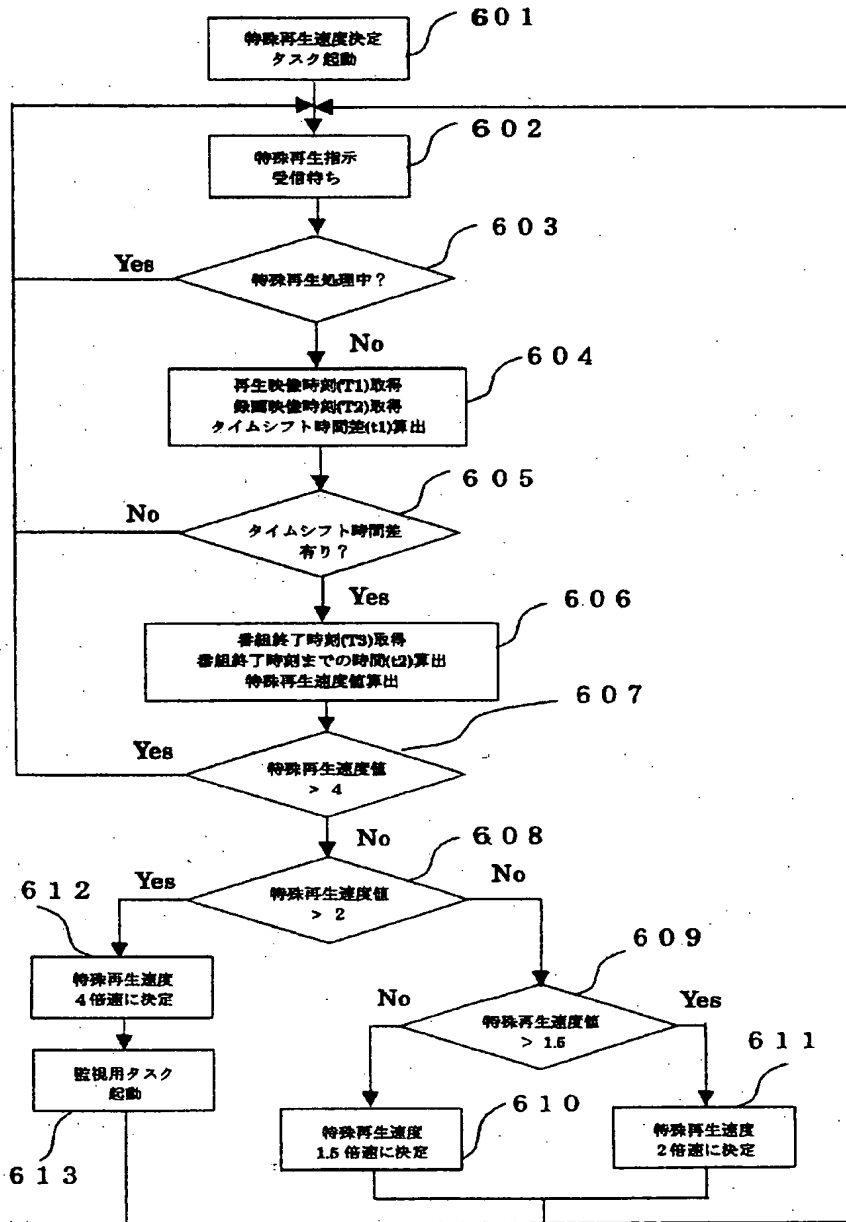
【図5】



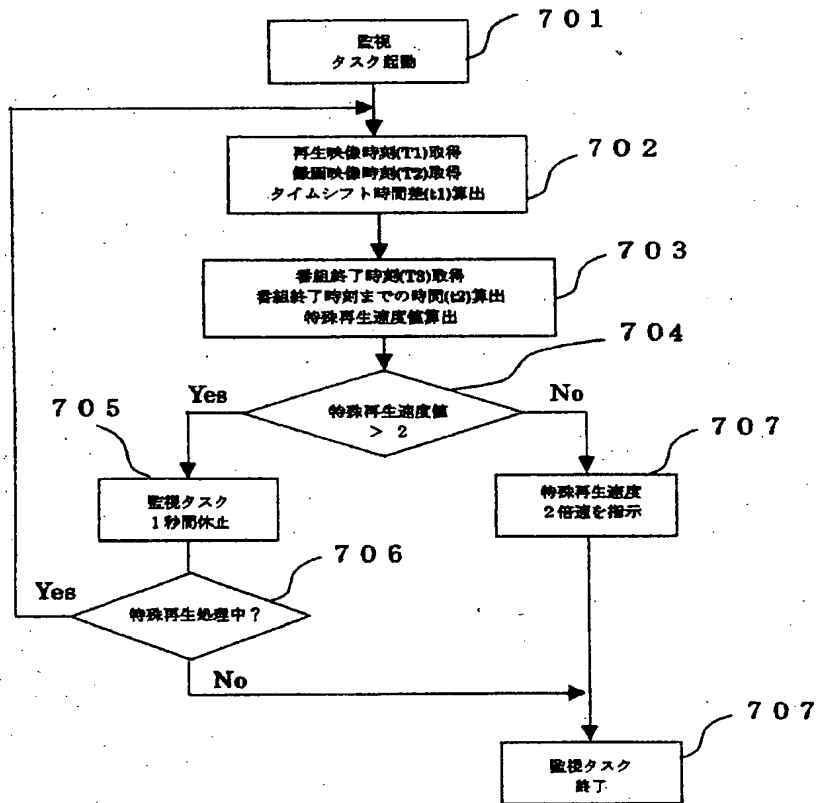
【図8】



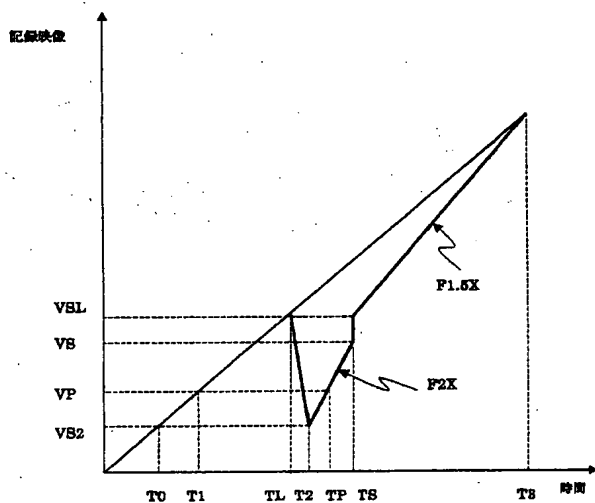
【図6】



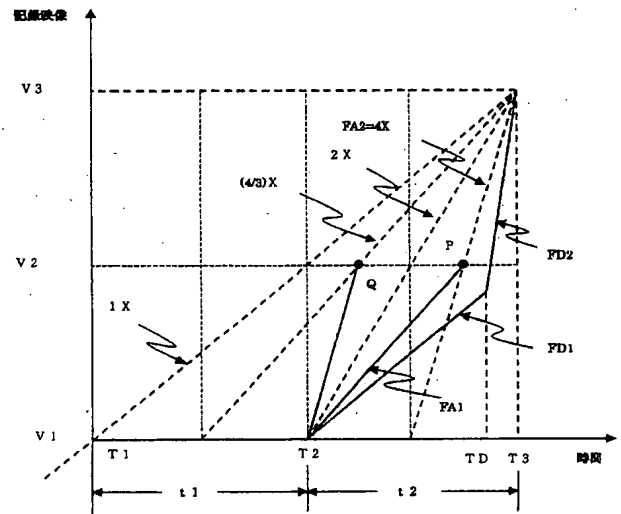
【図7】



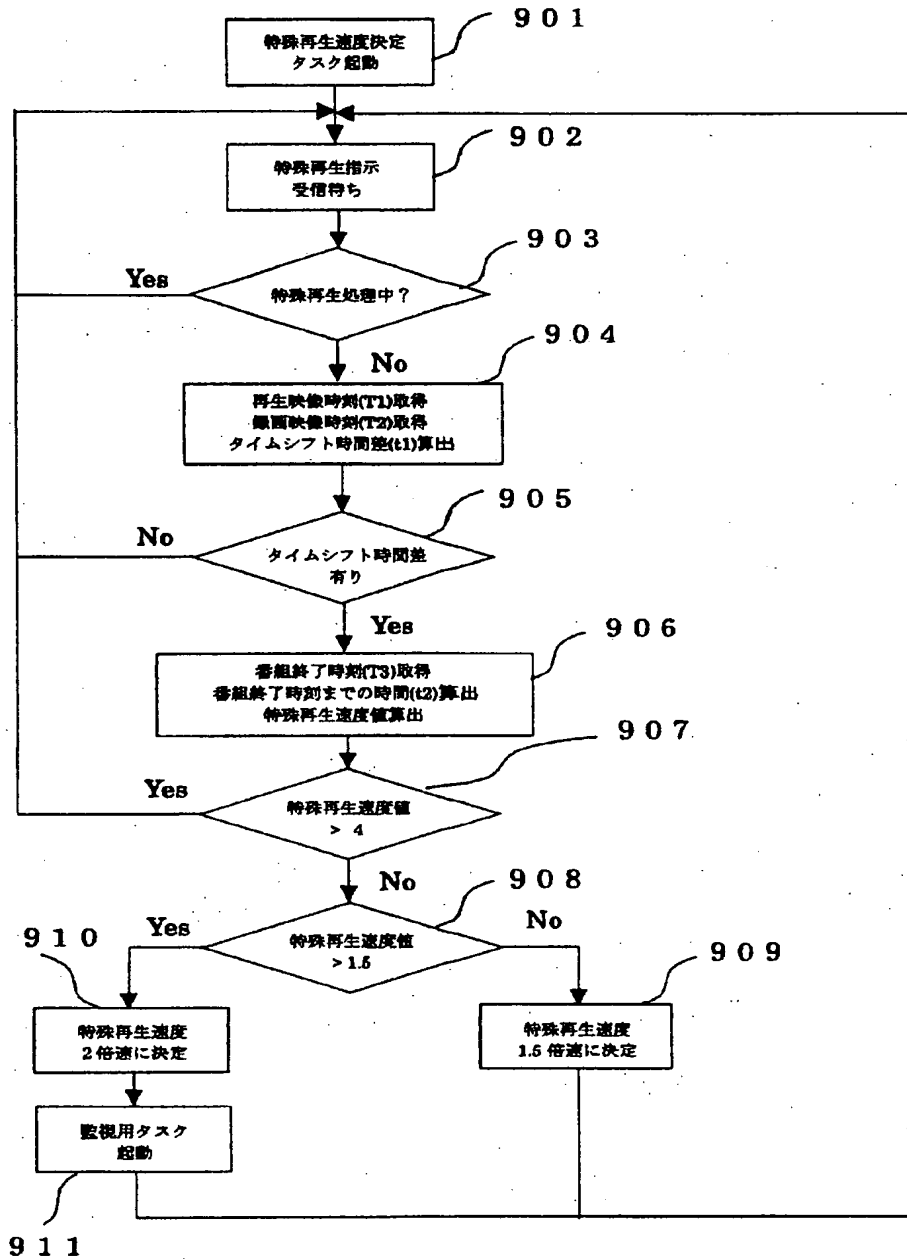
【図15】



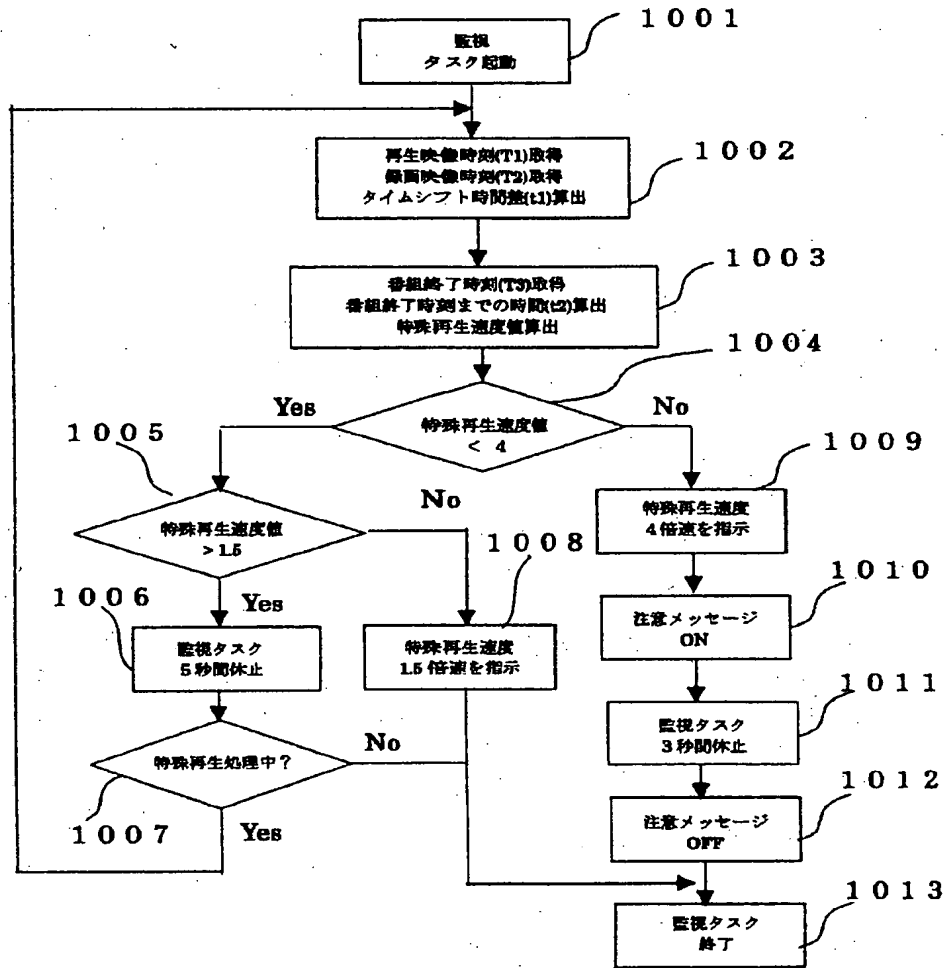
【図16】



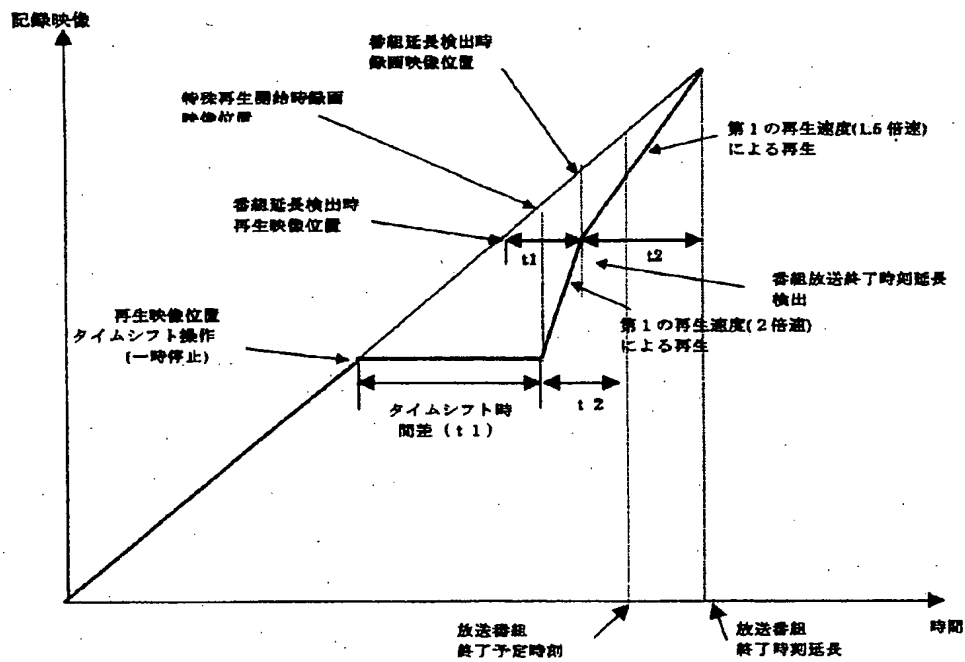
【図9】



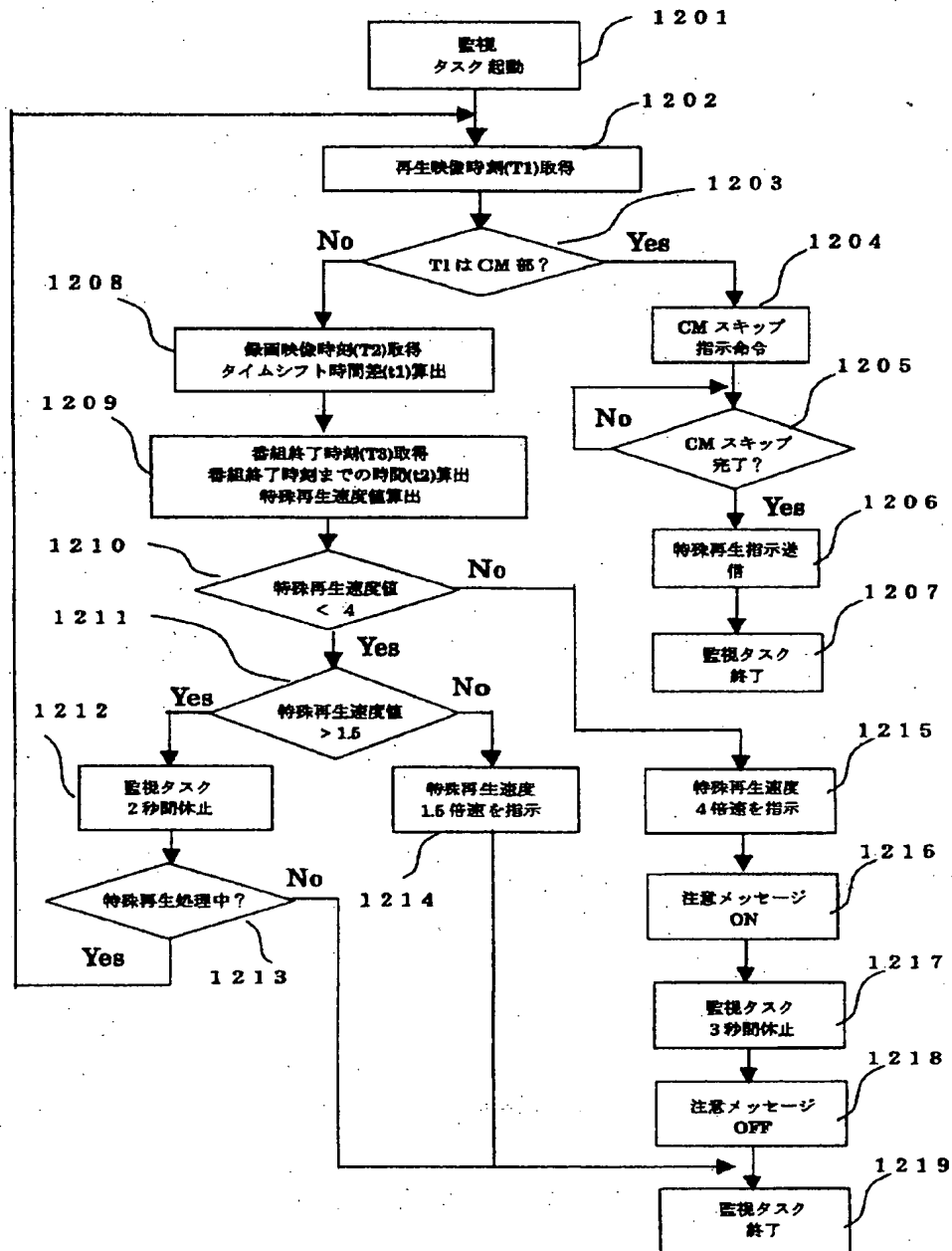
【図10】



【図 11】

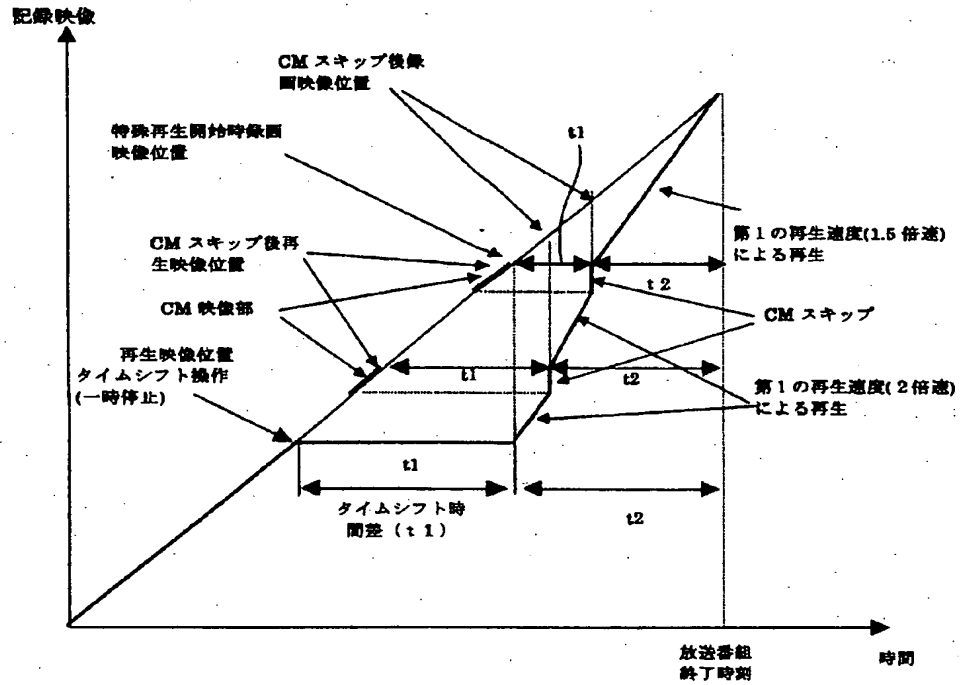


【図12】

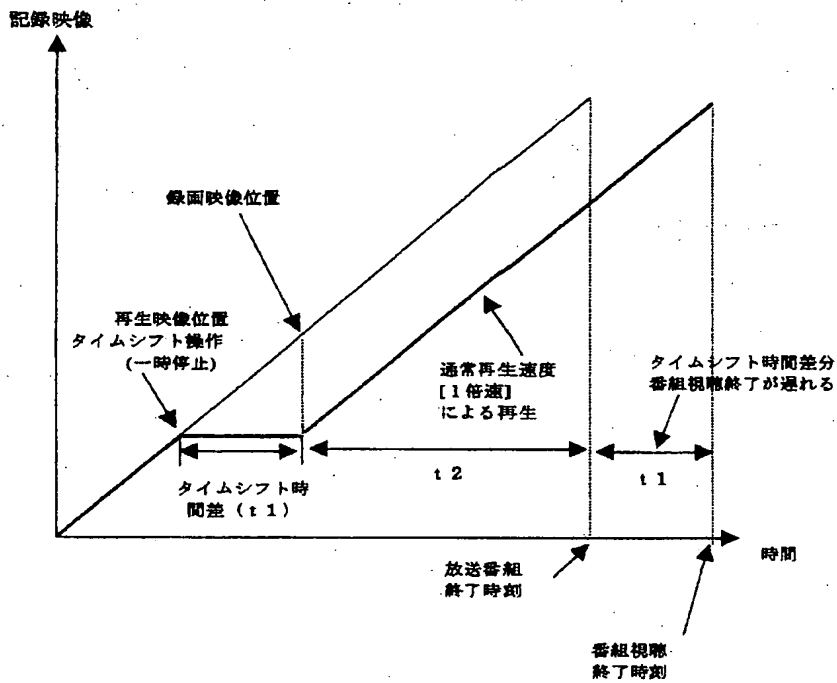




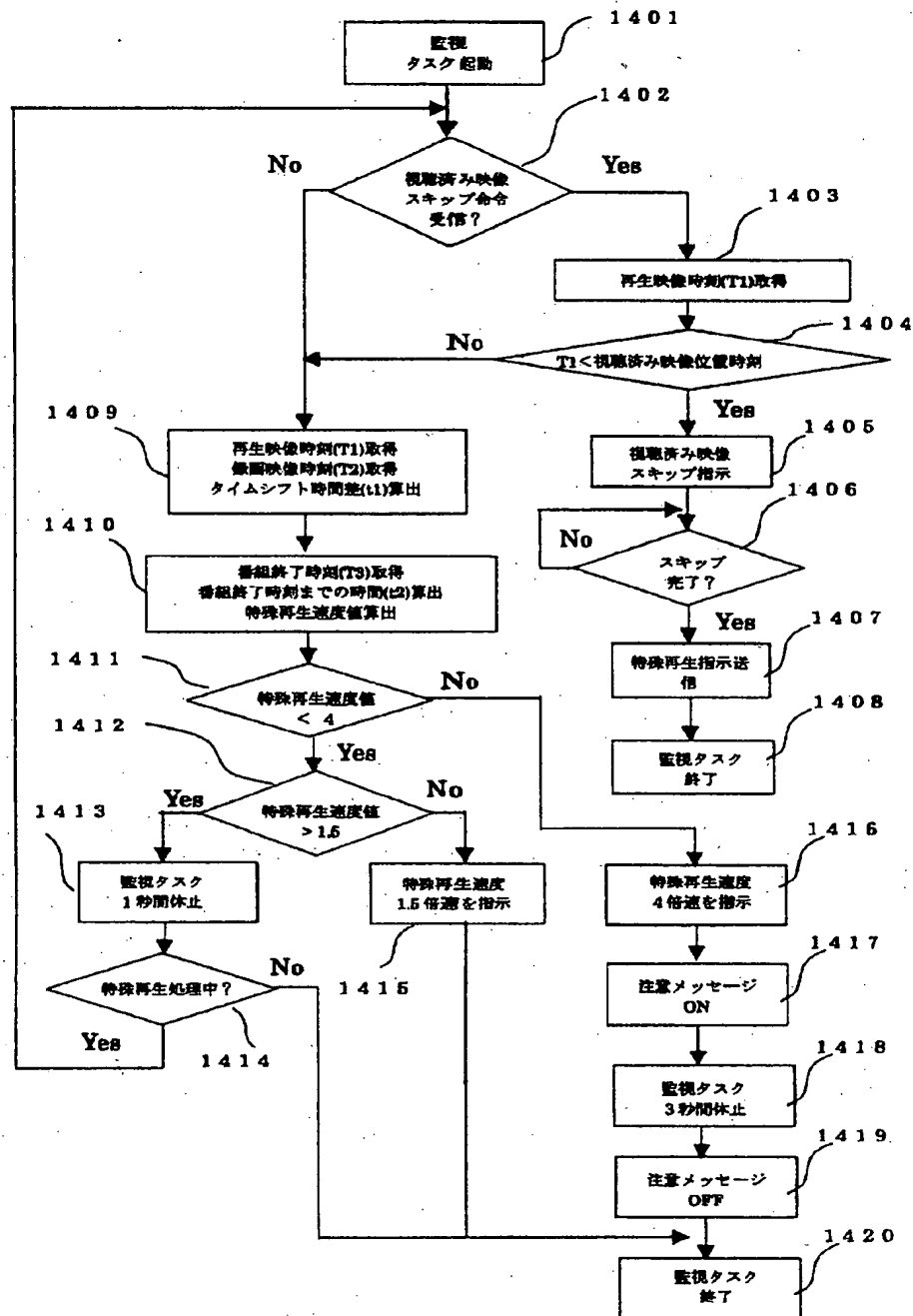
【図13】



【図18】



【図14】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5C052 AA01 AC01 AC06 DD10 EE02  
5C053 FA30 HA21 HA26 HA27 JA12  
KA24 LA06 LA07  
5D044 AB05 AB07 DE19 FG24 GK12